This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

S-ES-F

Bound 1938

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

11,944

Exchange

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 8 1926

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt.

Fünfter Band.

Mit Beiträgen

von

Bonn, Delpino, Dressler, Graf Finckenstein, Hering, Hoeck, Huth, Rödel, Lancelle, Meyer, Mönkemeyer, Rüdiger und **Zacharias.**

Herausgegeben

von

Dr. E. Huth.

Berlin.
R. Friedländer & Sohn
1888.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

I. Originalarbeiten.

Bonn, Der Bernstein mit besonderer Berücksichtigung seiner Gewinnung in Ostpreussen 27 53 87
Delpino, Weitere Bemerkungen über myrmekophile Pflanzen 25
Dressler, Meteorologische Beobachtungen 11 38 61 104 133 157 187 212 241 261 281
— Einfluss des Mondes und der Sonnenflecken auf das Wetter 74 121
— Phänologische Beobachtungen 259
Graf Finckenstein, Ein eigenthümlicher Fall von abnormer Brunftzeit bei einem Hirsche 254
Hering, Ueber Hypnotismus 171 197 225
Höck, Einige Hauptergebnisse der Pflanzengeographie in den letzten 20 Jahren 249
Huth, Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik, Mineralogie und Physik 33 49 81
— Beckmann's Catalogus plantarum 90 127
— Einwirkung der Organismen auf die Bildung der Mineralien 146 178 200 238
— Vorschläge zur Vereinfachung der Zeichensprache und Nomenclatur in der anorganischen Chemie . . 232 257
Rödel, Ueber die Vorherbestimmung der Erdbeben nach R. Falb 57
Lancelle, Die Auster, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Züchtung an der holländischen Küste 203
Meyer, Ueber den Klebergehalt von Weizenmehl 1
Mönkemeyer, Betrachtungen über das tropische West-Afrika 5
Rüdiger, Art oder Form am Beispiele von Polygonum Persicaria erläutert 176

Digitized by Google

Zacharias, Ueber die niedere Thierwelt holsteinischer Seen 131 155
— Zoologische Mittheilungen über die Mansfelder Seen 169 193
— Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna des Oderstromes 236
— Spuren der Eiszeit im Riesengebirge 278

II. Naturwissenschaftliche Rundschau.

Astronomie und Meteorologie.

Beobachtungen über thermische Vegetations-Constanten . 12
Der rothe Fleck auf dem Jupiter 39
Die mittlere Dichtigkeit der Erde 134

Physik.

Ueber die Entdeckung des Heberbarometers 62
Photographie phosphorescirender Substanzen 62
Flammen sicher zum Tönen zu bringen 62
Verbesserungen des Mikroskopes 105
Die physischen Eigenschaften des Manganstahles 137
Zwei neue galvanische Batterien 182
Ein einfaches Experiment über die Ausdehnung eines festen Körpers durch die Wärme 213
Hertz, über Inductionserscheinungen 242
Die freie Beweglichkeit beim Schlittschuhlaufen 262
Photographiren mittelst leuchtender Käfer 262
Edison's neueste Erfindung, der pyroelektrische Generator 263
Ausserordentlich dünne Glasfäden 265

Chemie.

Weitere Mittheilungen über das Germanium 13
Ein neues Vorkommen von Cäsium und Rubidium . . . 13
Arabinose 63
Werth der Phosphorsäure in gemahlener Thomasschlacke . 107
Paraffinöl als Reagenz 108
Kramato-Methode des Arsennachweises 134
Atomgewicht des Goldes 136
Zerlegung des Yttriums und anderer Elemente 157
Künstliche Darstellung von Cadaverin 158
Die Indigogährung 184
Natrium-Fluorsilicat, ein Antiseptikum 213

Digitized by Google

Isolirung des Fluor 243
Die Beziehungen zwischen dem Siedepunkte und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen 263

Zoologie.

Nahrungswechsel bei Thieren 13
Die frühere Ausbreitung des Elch in Europa 13
Das Männchen der Schildlaus Lecanium hesperidum . . 14
Vorkommen von Dipterenlarven unter der Haut des Menschen 40
Die Süsswasser-Cölenteraten Australiens 40
Das Scheitelauge der Stegocephalen 63
Vermehrung der Infusorien 108
Selbstmord der Skorpione 137
Ein bleicher Asellus in den Gruben von Freiberg . . . 158
Ein Verwandter des Essigälchens in den Gährungsproducten der Eichenrinde 160
Schwanzlose Katzen 185
Abänderung des Instincts 214
Beitrag zur Naturgeschichte des Stauropus Fagi 214
Systematische Stellung des Flattermaki 214
Zur geographischen Verbreitung der Hydrachniden . . . 215
Zur Fauna der Hymenopteren Italiens 316
Liste der auf den Madonie gesammelten Orthopteren . . 216
Verzeichniss der auf Sicilien gesehenen seltenen Hemipteren 216
Untersuchungen über die Schilddrüse 244
Mimicry 244
Fonction photogénique chez le Pholas 265
Vorschlag zur Gründung von Zool. Stationen behufs Beobachtung der Süsswasserfauna 282

Botanik.

Die Phoma-Krankheit der Weinreben 17
Zur Geschichte der Mycorrhiza 18
Ueber das Alter der existirenden Pflanzen 41
Verbreitung der Pflanzen durch Eisenbahnen 42
Die Verbreitung von Uncinia durch Vögel 64
Ein Beweis für das phylogenetische Grundgesetz 64
Neu eingeschleppte Pflanzen in Norddeutschland 109
Thomson's Flora von Indiana 111
Die Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat 112

Digitized by Google

Zur Frage der myrmekophilen Pflanzen 113
Die Domatien der akarophilen Pflanzen 114
Die systematische Stellung der Compositen 137
Phänologische Beobachtungen aus Friedeberg Nm. . . . 139
Dornen als Schutzmittel gegen Thierfrass 140
Sind Platanen der Gesundheit schädlich? 160
Pflanzengeographische Eintheilung Mecklenburgs 161
Wurzelsymbiose der Ericaceen 187
Bolus' Hand-Book of the Cape of Good Hope 216
Ein neuer Asparagus 219
Ein kolossaler Weinstock 219
Gunnera scabra 219
Neue myrmekophile Pflanzen. 219
Die Pisanggewächse 244
Die Naraspflanze 245
Bestäubungseinrichtungen der skandinavischen Pflanzen . 266
Die Veränderungen, welche das Pflanzenbild Europas durch die Einwirkung des Menschen erfahren hat 267
Sind die Kotyledonen von Aesculus verwachsen oder nicht? 283

Mineralogie und Geologie.

Artefact oder Naturspiel 18
Eine Entdeckung von grossem geologischen Interesse . . 19
Geologie von Helgoland 187
Canadian Apatite 245
Diamanten in Meteorsteinen 268

Hygieine.

Kritik der Pasteur'schen Prophylaxe der Wuthkrankheit . 65
Der Tuberkelbacillus durch Fliegen verbreitet 188
Mikroskopische Präparate von Mikroorganismen 245

III. Bücherschau und Kritik.

Societas entomologica 19
Kobelt, Prodromus der europäischen marinen Molluskenfauna 20 117 222
Wossidlo, Lehrbuch der Zoologie 20
— Leitfaden der Zoologie 20
Hess, W., Die Feinde der Biene im Thier- und Pflanzenreiche 22
Schödler, Das Buch der Natur. 22. Auflage 43

Digitized by Google

Groth, Grundriss der Edelsteinkunde 45
Potonié, Illustrirte Flora von Nord- und Mitteldeutschland 66
Dammer, Chemisches Handwörterbuch 67 117 285
Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien 115 141 190 246 287
Woeikoff, Die Klimate der Erde 116
Clessin, Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz 118
Steenstrupp, Kjökken-Möddinger 118
Günther, Handbuch der Ichthyologie 162
Hoffmann, Phänologische Untersuchungen 163
Zürn, Die Schmarotzer unserer Hausthiere 164
Haas, Die Leitfossilien 166
Willkomm, Forstliche Flora 178
Schafft, Uebersichtstafeln 189
Koehne, Repetitionstafeln 190
Zacharias, Ueber gelöste und ungelöste Probleme der Naturforschung 220
Ladenburg, Entwicklungsgeschichte der Chemie 221
Mohn, Grundzüge der Meteorologie 221
Markwald, Beziehungen zwischen dem Siedepunkte und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen 247
Thompson, Elementare Vorlesungen über Electricität und Magnetismus 268
Budde, Physikalische Aufgaben 270
Seubert, v. Ahles, Lehrbuch der gesammten Pflanzenkunde 271
Groshans, Les Combinaisons chimiques C_p H_q O_r . . . 284
Meyer, Die Hirschgeweihsammlung zu Moritzburg . . . 285
Behla, Die vorgeschichtlichen Rundwälle 286

IV. Sitzungsberichte.

v. Gellhorn, legt Rhizomorpha subterranea aus einer Tiefe von 40 m vor 46
— legt Knochenreste des Equus fossilis von der hiesigen Aktienziegelei vor 288
Huth und **Rüdiger** legen Dünnschnitte finnischer Hölzer vor 223
Koch schenkt Riesen-Ammoniten 288
Laubert hält Vortrag über »Charles Darwin« . . . 247 271
Parke, Davis & Co. in Detroit (Michigan) schenken eine reiche Sammlung ausländischer Droguen 247

Digitized by Google

Ritter schenkt einen ausgestopften Diodon hystrix . . . 167
Römer übersendet Dubletten des Hildesheimer naturwissenschaftlichen Vereins 167
Rüdiger legt drei für Frankfurt neue Pflanzen vor: Silene conica, Carex Buxbaumii und Equisetum variegatum . 119
— zeigt Langtriebe von Pflanzen und demonstrirt die Vermehrung des Blattreichthums an ihnen 167
Tietze schickt Bernstein aus den Mergelgruben bei Liebenau 288
Ungenannt schenkt eine reiche Sammlung brasilianischer Schmetterlinge 247
Wiebecke hält Vortrag über den »Lausitzer Grenzwall« . 223

Digitized by Google

5. Jahrgang. No. I. **April-Heft.** 1887/88.

NOV 8 1926
11,944

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftl. Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt

herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Berlin 1886.
R. Friedländer & Sohn.

Abonnementspreis: 1 Mark vierteljährlich.

Monatlich erscheint ein Heft in gleicher Stärke und Ausstattung.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang Nr. 1. April. 1887/88.

Monatliche Mittheilungen
aus dem
Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.
Herausgegeben
von
Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen. Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Insertionsgebühren für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

Inhalt. Originalarbeiten: **Meyer:** Ueber den Klebergehalt von Weizenmehl. — **Mönkemeyer:** Betrachtungen über das tropische West-Afrika.[Schluss.] — Meteorologische Beobachtungen. **Naturwissenschaftliche Rundschau.** **Meteorologie.** Beobachtungen über thermische Vegetations-Constanten. — **Chemie.** Weitere Mittheilungen über das Germanium. — Ein neues Vorkommen von Cäsium und Rubidium. — **Zoologie.** Nahrungswechsel bei Thieren. — Die frühere Ausbreitung des Elch in Europa. — Das Männchen von Lecanium hesperidum. — **Botanik.** Die Phoma-Krankheit der Weinreben. — Zur Geschichte der Mycorrhiza. — **Mineralogie** und **Geologie.** Artefact oder Naturspiel? [Mit 1 Tafel] — Eine Entdeckung von grossem geologischen Interesse. — **Bücherschau und Kritik.** Societas entomologica. — **Kobelt,** Prodromus der europ. marinen Molluskenfauna. — **Wossidlo,** Lehrbuch der Zoologie und Leitfaden der Zoologie. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

Ueber den Klebergehalt von Weizenmehl.

Von Dr. A. Meyer.

Die Ansicht, dass feines Mehl weniger nahrhaft als Schwarzmehl sei, mit anderen Worten, dass der für die Ernährung hauptsächlich in Betracht kommende stickstoffhaltige Bestandtheil des Weizenkornes, der Kleber, namentlich in den peripherischen Zellschichten desselben, nicht im Endosperm, lagere und beim Vermahlen grösstentheils in die kleiehaltigen gröberen Schwarzmehle übergehe, ist weit verbreitet und in den meisten Lehrbüchern über Lebensmittel zu finden. Ehe ich das Irrthümliche dieser Anschauung darlege, ist es nöthig, das Rohproduct, das Weizenkorn, in seiner anatomischen, histologischen und chemischen Zusammensetzung etwas genauer zu betrachten.

Die äussere Form des Weizenkornes variirt sehr, je nach der Heimath, dem Boden, Klima, Cultur etc., im Allgemeinen ist es länglichoval, an der Innenseite mit einer Furche, an dem stumpferen Ende mit einem Schöpfchen feiner Haare versehen. Am spitzeren Ende befindet sich der excentrische, schildförmige, kleine Keim. Auf dem Querschnitt durch die Mitte des Kornes erblicken wir unter dem Mikroskop zuerst als äusserste Hülle die aus 3 Zell-

Digitized by Google

schichten bestehende Fruchtschale. Die Zellen derselben sind der Quere nach gestreckt, dickwandig verholzt und vollständig leer; im ausgewachsenen Zustande sind sie todt. Innerhalb der Fruchtschale liegt die Samenschale, Testa, aus 2 Zellschichten bestehend; auch diese Zellen sind quer gestreckt und enthalten einen braunen, dem Korn .die Farbe gebenden Farbstoff. In den Zellen beider Hüllen findet sich ausser dem Farbstoff kein Inhalt. Auf diese Schalen folgt noch innen der für die Mehlfabrikation allein in Betracht kommende Theil, das Sameneiweis oder Endosperm. Abgeschlossen gegen die Samenschale wird es durch eine einreihige Schicht grosser kubischer Zellen mit einem eigenthümlichen gelblichen Inhalt. Sie wird in den Lehrbüchern durchweg Kleberschicht genannt und hat Veranlassung zu dem Irrthum gegeben, dass in ihnen allein der stickstoffhaltige Bestandtheil des Weizenkornes, der Kleber, abgelagert sei. In diesen Zellen ist aber keine Spur von Kleber enthalten. Nach den Untersuchungen von Mège Mouriès besteht der Inhalt dieser Zellen aus phosphorsaurem Kalk, dem löslichen, stickstoffhaltigen Cerealin und namentlich einem phosphorhaltigen, fettartigen Stoff. Der letztere mag auf den ersten Anblick allerdings dem coagulirten Kleber ähnlich sehen, hat sonst aber nichts mit ihm gemein. Weder bei der Behandlung mit Millon'schen Reagens, noch mit Hämatoxylin zeigt er Reaction auf Stickstoff, wohl aber tritt bei Anwendung des für Fett sehr empfindlichen Reagens, Ueberosmiumsäure, sofort eine tiefe Braun- resp. Schwarzfärbung ein. Doch ist dieser Stoff kein Fett im gewöhnlichen Sinn. Er löst sich weder in Alkohol noch Aether, nicht in Chloroform oder Benzin, selbst wenn man ihn längere Zeit damit kocht; er verseift sich auch nicht bei der Behandlung mit Kali oder Salzsäure. Es gelingt in dem Inhalt dieser Zellen Kleber weder mikrochemisch nachzuweisen, noch auch künstlich auszuwaschen. Der Name Kleberschicht ist deshalb auch durchaus zu verwerfen und besser durch Keimhülle zu ersetzen. Der eigentliche Sitz des Klebers ist vielmehr das Endosperm. Aber auch hier liegt er nicht gleichmässig zwischen den Stärkekörnern in den Zellen vertheilt. Die ersten 2 Zellschichten des Endosperms sind noch relativ arm an Kleber, dann nimmt der Gehalt desselben immer mehr zu, bis er ein Maximum erreicht und verschwindet nach innen allmählich wieder. Die centralen Endos-

Digitized by Google

permzellen des Weizenkornes enthalten den wenigsten Kleber. Behandelt man einen Querschnitt des Weizenkornes mit dem Millon'schen Reagens, so erkennt man, da die Stärke durch die freie Salpetersäure fast immer gelöst wird, deutlich die coagulirten Klebermassen in der oben beschriebenen Anordnung. Ausserdem kann man an der Intensität der Färbung bei einiger Uebung leicht den relativen Klebergehalt und somit die Güte der verschiedenen Weizensorten beurtheilen. Ist diese Art der Klebervertheilung die der Wirklichkeit entsprechende, so muss der Versuch die Beobachtung bestätigen. Verfasser hat deshalb Mehlproben der verschiedenen Mahlgänge auf ihren Klebergehalt hin untersucht. Dies geschieht am einfachsten in der Weise, dass man eine abgewogene Menge Mehl zu einem consistenten Teig einrührt und die Stärke desselben über einem sehr feinen Siebe mittelst Wasser auswäscht. Die etwa mit fortgespülten Klebertheile werden durch das Sieb aufgehalten. Das Resultat der Untersuchung war folgendes. Es fanden sich im Weizenmehl No. III 21%, No. II 33⅓%, No. I 40%, No. 00 33%, Kaiser-Auszug 30% feuchter Kleber.*)

Bei dieser experimentellen Darstellung des Klebers fällt aber dem Beobachter ein zweites Moment in die Augen: es variirt nicht nur der Procentgehalt des Klebers in den verschiedenen Mehlsorten, sondern auch seine Güte. Je feiner das Mehl ist, desto besser ist der darin enthaltene Kleber. Das grobe Weizenmehl No. III enthält einen grauen, grobkörnigen Kleber von nur geringer Steigkraft beim Backen; das feine Kaiser-Auszugmehl enthält einen sehr feinkörnigen, elastischen,

---

*) Die Mehlproben zu diesen Untersuchungen erhielt ich durch die Güte des Herrn A. Schmidt zu Müllrose, dem ich an dieser Stelle noch einmal meinen ergebensten Dank dafür ausspreche.

Selbstverständlich hängen die gefundenen Zahlen ganz von der Qualität des vermahlenen Weizens ab. Derselbe muss in diesem Falle eine besonders gute und kleberreiche Varietät gewesen sein, da ähnliche Procentzahlen selten zu finden sind. Die grössten Differenzen in dem Klebergehalte der europäischen Weizensorten finden sich einerseits im ungarischen und südrussischen, andererseits im englischen Weizen. Ersterer ist sehr kleberreich, von hornartiger Consistenz, letzterer sehr kleberarm, weich und markig. Durch geeignete Düngung kann der Klebergehalt im Weizen gesteigert werden, wird aber im Uebrigen viel durch die Witterung beeinflusst. Leider herrscht in unserer Gegend noch immer die Gewohnheit, den äusserlich allerdings gefälliger erscheinenden englischen Weizen als Saatgut zu verwenden.

Digitized by Google

gelblichen Kleber, der sich beim Backen sehr stark aufbläht und schön bräunt, während der erstere grau bleibt.*)

Glücklicherweise sind wir heutzutage im Stande, durch die ausserordentlich verfeinerten Methoden der Hoch- oder Griesmüllerei das Weizenkorn vollkommen von den die Kleie liefernden Hüllen (Fruchtschale, Samenschale, Kleberschicht alias Keimhülle und Keim) zu befreien. Dadurch erhalten wir nicht nur ein haltbareres, sondern auch ein nahrhafteres Mehl als früher; haltbarer deshalb, weil durch die Entfernung des sehr leicht Wasser anziehenden Cerealins der Keimhülle und die dadurch hervorgerufene Zersetzung der Fettstoffe ein Dumpfigwerden verhütet wird, nahrhafter, weil wir, wie wir gleich sehen werden, ein leichter zu verdauendes Mehl bekommen. Durch zahlreiche Versuche, welche Rathay, Schenk, Pekar u. A. theils an sich selbst, theils an fleischfressenden Thieren gemacht haben, ist es erwiesen, dass die Schalen der Kleie im Magen der Fleischfresser nicht aufgelöst werden, sondern unverdaut aus dem Organismus wieder abgehen. Pekar brachte dünne Querschnitte des Weizenkornes in den Magen eines Hundes mittelst künstlich beigebrachter Magenfistel und untersuchte sie, nachdem sie verschieden lange Zeitdauer darin gewesen waren, unter dem Mikroskop. Er fand stets das Endosperm zum grossen Theil oder vollständig aufgelöst, niemals aber die Fruchtschale, Samenschale und Keimhülle angegriffen. Diese Schichten kommen also für die Ernährung der fleischfressenden Thiere und dem sich analog verhaltenden Menschen nicht in Betracht. Anders verhält es sich mit den Pflanzenfressern; abgesehen davon, dass die Kleie, namentlich die auf dem Wege der Flachmüllerei gewonnene immer noch beträchtliche Theile Endosperm und damit leicht verdaulichen Kleber enthält, vermögen sie auch durch die Einrichtung ihrer Verdauungsorgane, die Cellulose der leeren Kleieschalen aufzulösen und auszunützen. Aus obigen Versuchen geht nur hervor, dass ein Mehl vom Menschen um so leichter verdaut wird, je kleiefreier, d. h. je feiner es ist. Dies ist bekanntlich das durch Hochmüllerei erzeugte Mehl.

Für die Beurtheilung der Nahrhaftigkeit eines Mehles ist aber nicht nur sein Gehalt an Stickstoff liefernden Kleber, sondern auch sein Gehalt an Salzen, wie Potasche, Magnesia,

*) Auf diese Art kann man die Güte eines Mehles leichter und sicherer bestimmen, als mit Hilfe des kostspieligen Aleurometers, das in vielen Fällen gar nicht einmal sichere Resultate liefert.

Digitized by Google

Kalk, Phosphorsäure, Eisenoxyd etc. massgebend. Nun ist zwar durch viele übereinstimmende Analysen vor Allem von Horsford und Dempwolf ganz unzweifelhaft erwiesen, dass der Gehalt an Salzen in der Kleie und den gröberen Mehlen grösser ist, als in dem feinen Mehl. Deswegen aber dieses in der Nahrhaftigkeit jenem nachzusetzen ist vollkommen verfehlt. Es ist meines Wissens noch durch keinen Versuch bewiesen, dass wir alle jene Salze, welche wir auf complicirtem chemischen Wege aus den Kleieschalen gewinnen, auch mit Hilfe unseres Magens und seiner Säfte daraus zu ziehen und zu verwerthen vermögen. Grösstentheils sind die Salze in den Zellwandungen abgelagert. Wenn wir nun, wie wir gesehen haben, nicht im Stande sind, durch unsern Magen die Zellwände aufzulösen, sondern selbige unverdaut wieder ausscheiden, so ist es ziemlich wahrscheinlich, dass dann auch die darin abgelagerten Salze mit verloren gehen.

Betrachtungen über das tropische West-Afrika, speciell über das Unter-Kongo-Gebiet

von W. Mönkemeyer, früher Chef der Kulturen zu Boma am Kongo, z. Z. in Berlin.

[Fortsetzung und Schluss.]

Was den Viehstand der Bewohner des Unter-Congo-Distriktes anbelangt, so habe ich darüber nur Weniges zu sagen. Reichlich finden wir Hühner in den Dörfern, eine kleine, niedrige Art, die an vielen Orten dem Weissen verkauft, fast seine ausschliessliche thierische Nahrung ausmachen. Sie legen gut Eier. Die Eingebornen errichten für die Brut-Hühner Hühnerhäuschen ca. 2 Meter vom Boden, die besonders zum Schutze gegen die Schlangen dienen. Ausserdem finden wir an Geflügel eine Entenart, die Muscovyente, in Grösse unsern europäischen Enten gleichkommend. Sie verlangt zu ihrem Gedeihen wenig Wasser und vermehrt sich sehr gut. Ihr Fleisch ist gewöhnlich etwas zähe, doch ist es zur Abwechselung der Fleischspeisen stets willkommen.

Das hauptsächlichste Zuchtthier ist die Ziege, bedeutend kleiner als unsere europäische Hausziege, die jedoch ausge-

Digitized by Google

zeichnet für diese dürren Triften ist. Sie vermehrt sich sehr stark. Alsdann finden wir ein Schaf, welches jedoch keine Wolle trägt, sondern kurz behaart ist.

Ferner ist von den Portugiesen das Schwein eingeführt worden, welches sich in den Morästen ungemein wohl fühlt, halb verwildert lebt und sich sehr stark vermehrt. Der treue Begleiter der Menschen, der Hund, ist in einer niedern Sorte vertreten, verschieden von Farbe und dadurch merkwürdig, dass er nicht bellt, sondern winselt. Er spürt das Wild sehr gut, ist jedoch zur Jagd nicht zu verwerthen. Er meidet den Weissen, scheut ihre Wohnungen und es hält sehr schwer sich ihn anzugewöhnen. Nicht selten finden wir europäische Katzen bei den Eingebornen und graue, roth geschwänzte Papageien, die zum Verkauf an den Weissen bestimmt sind.

Hühner, Enten, Schafe und besonders Ziegen werden dem Weissen vielfach zum Verkauf angeboten und stehen hoch im Preise, man bezahlt sie mindestens ebenso theuer, wie in Europa, so kostet z. B. ein gutes Schaf 20—25 Mark, eine Ziege 10—15 Mark. Natürlich sind die Preise an den verschiedenen Orten ganz ungleich. In neuerer Zeit hat man begonnen Rinder dort anzusiedeln, auch Pferde und Esel. Im Allgemeinen ertragen diese Thiere das Klima ganz gut, nur macht sich der Mangel an Futter während der trockenen Jahreszeit sehr fühlbar.

Meine kurzen Notizen über die Vegetation, Bodenverhältnisse und die Pflanzen-Kulturen der Eingebornen des Unter-Congo-Gebietes betrachte ich nur als Einleitung zu der Kernfrage: Hat der Plantagenbau am Congo eine Zukunft? Sie können sich, meine Herren, nach meinen vorigen Auseinandersetzungen die Frage allein beantworten, doch sehe ich mich veranlasst, diese Sache in Anbetracht ihrer Wichtigkeit eingehender zu behandeln. Es sind hauptsächlich fünf Punkte, die beim Plantagenbau zu berücksichtigen sind, zuerst der Boden, dann das Klima, ferner die Arbeiterfrage, die Wahl der Kulturpflanzen, die Transportmittel. Diese fünf Punkte wird der Pflanzer in Betracht zu ziehen haben, ehe er sich entschliesst mit Plantagenbau in den Tropen anzufangen.

Bekanntlich sind es in erster Linie Produkte aus dem Pflanzenreiche, welche den Haupthandel des westl. aequatorialen Afrika ausmachen, als Palmöl, Palmkerne, Kaffee, Cacao, Erdnüsse, Kautschuck u. dergl., dann folgen Minerale und Produkte aus dem Thierreiche, als Elfenbein, Häute etc.

Digitized by Google

Mit dem Elfenbein, welches bisher ein grosser Handelsartikel dieser Distrikte war, kann man für die Zukunft nicht rechnen, die Vorräthe müssen allmählig abnehmen. Nach einer Schätzung des verstorbenen Capt. Hanssens, der ein bedeutender Kenner des Ober-Congo-Gebietes war, werden die Elfenbein-Vorräthe daselbst nur noch 10—12 Jahre vorhalten. Ausserdem wird den Elephanten so sehr nachgestellt, selbst jungen Thieren, dass ein Aussterben mit der Zeit zu befürchten ist. Dieser augenblicklich noch so werthvolle Artikel, das Elfenbein, kann demnach bei der Handelsfrage nur für die Gegenwart in Rechnung gezogen werden, und wird der Handel des tropischen und subtropischen West-Afrika für die Zukunft nur dann von Bedeutung sein können, wenn Plantagenbau und Bergbau sich gegenseitig ergänzen.

Ich habe wiederholt gesagt, dass der Boden selbst den bescheidensten Anforderungen nicht genügt.

Ich will nicht in Abrede stellen, dass es auch Stellen giebt, wo gewisse Kulturpflanzen mit Erfolg gezogen werden könnten, doch ist Zweck dieser Zeilen die allgemeine Sachlage zu schildern.

Ich erkläre ferner: Der Plantagenbau verbietet sich im Unter-Congo-Gebiete aus klimatischen Rücksichten.

Diese Behauptung könnte mir widerlegt werden und lässt sich über dasselbe streiten, weshalb ich meine Ansicht über das Klima hier klar legen will.

Das Klima im Unter-Congo-Distrikte oder weiter ausgedehnt des aequatorialen Afrika ist ein Tropenklima und es gehört demnach einige Zeit dazu bis sich der Körper demselben angepasst hat. Es hängt nun ganz und gar von der Beschäftigung und der Constitution des Betreffenden ab, ob er sich dort wohl fühlen kann und längere Zeit auszuhalten vermag. Personen, die völlig gesund nach diesen Gegenden kommen mit ausgezeichnetem Magen und guter Leber, dazu eine gute Ernährung haben und sich nicht der Sonne auszusetzen brauchen, können Jahre lang aushalten und haben höchstens Fieber durchzumachen, die gewöhnlich nicht weiter gefährlich sind. Dagegen Personen, die ihre Beschäftigung in der freien Natur haben, wie die Pflanzer, und sich der Sonne aussetzen müssen, können wohl einige Zeit, auch wohl einige Jahre aushalten, wenn sie sich in jeder Hinsicht schützen, werden jedoch mit der Zeit dem Klima erliegen. Die beste Illustration zum Klima geben die Mitglieder der Int. Association. Man mache sich nur klar,

Digitized by Google

dass von den Hunderten von Weissen, die im Dienste derselben waren und sind, kaum sechs Mann die kontraktliche Zeit von drei Jahren haben aushalten können, dass man es am Congo schon für eine besondere Leistung hält, wenn Jemand zwei Jahre ausgehalten und noch einigermassen gesund ist.

Wie viele kehren nach Europa nach ½- oder einjährigem Aufenthalte zurück mit zum Theil zerrütteter Gesundheit! Wie Mancher hat sein Grab am Congo gefunden, wie Mancher lag Abends schon kalt und betrauert da, mit dem man einige Stunden vorher noch gescherzt hatte! Wahrlich, es stirbt sich leicht am Congo! Selbst Sansibariten, Cabindaboys und Kruboys, deren Heimath doch das tropische Afrika ist, haben viel vom Klima zu leiden.

Ich habe nun aus zwei triftigen Gründen die Unmöglichkeit des Plantagenbaues am Untern Congo klar zu legen versucht und könnte damit schon die Sache als erledigt ansehen, doch will ich zur Vollständigkeit und wegen der Wichtigkeit dieser Kernfrage noch auf die Arbeiterfrage, Wahl der Kulturpflanzen und auf die Transportmittel näher eingehen. Angenommen, der Plantagenbau hätte am Congo Aussichten auf Gedeihen, so würde die erste zu lösende Frage sein: Von wo bekomme ich meine Arbeiter und welche Leute eignen sich am besten für Bodenbearbeitung? Nehmen wir zuerst die Kruboys, deren Heimath die Küstenstriche bei Cap Palmas sind und die massenhaft an der ganzen Küste und auch für den Congo als Arbeiter engagirt werden, so liesse sich gegen das Engagement dieser Leute im Allgemeinen nichts einwenden. Es ist ein kräftiger Menschenschlag und sie sind gute Arbeiter. Sie leben jedoch in ihrer Heimath mehr in ihren Canoes auf den Flüssen und auf dem Meere als am Lande.

Sie sind ferner so vorzügliche und leidenschaftliche Schwimmer, dass ihnen das Wasser geradezu zur Nothwendigkeit geworden ist und fühlen sich daher nur da wohl, wo ihnen bei ihren Arbeiten Gelegenheit geboten ist viel mit dem Wasser umzugehen. Auf fast sämmtlichen Dampfern, die die Flüsse und die Küste des westlichen aequatorialen Afrika befahren, findet man Kruboys als Arbeiter. Sie lassen sich nur auf ein Jahr engagiren und sind nach abgelaufener Frist nicht mehr zu halten. Für den Plantagenbau lassen sich jedoch nur Leute mit Vortheil verwenden, die längere Zeit aushalten und nicht sogleich davon gehen, wenn sie eingearbeitet sind.

Digitized by Google

Mit den Cabindaleuten, die eine Tagereise zu Lande nördlich von Banana ihre Heimath haben, liesse es sich schon versuchen, sie sind ebenfalls gute Arbeiter und haben ein gutes Verständniss für Erdarbeiten, leider sind sie im Congo-Gebiete zu nahe bei ihrer Heimath. Es kommt sehr häufig vor, dass sie davon laufen, wenn ihnen die Verhältnisse nicht zusagen, ihre ganze Bezahlung dabei im Stich lassend. Es fällt ihnen eben nicht schwer mit einem der Fahrzeuge, welche den Congo befahren, nach Banana zu kommen, von wo sie dann in einem Tage ihre Heimath erreichen können. Auch lassen sie sich nur auf ein Jahr engagiren und kehren nach dieser Zeit mit seltenen Ausnahmen zur Heimath zurück.

Ich habe es auch mit den Eingebornen versucht und Leute aus fünf verschiedenen Dörfern Bomas als Arbeiter gehabt. Zuerst hält es schwer die Leute zu bekommen, man hat lange Palaver mit den Königen, die sich wohl, durch Geschenke bewogen, dazu herbeilassen einige Leute zu schicken, dafür jedoch monatliche Bezahlung verlangen. Mit diesen Leuten ist schwer auszukommen, sie machen viel Ansprüche und wissen, dass ihr Dorf in 1—2 Stunden zu erreichen ist.

Passt ihnen etwas nicht, so verschwinden sie; es fällt ihnen sehr schwer, länger als 2—3 Monate auszuhalten. Sie arbeiten nur, wenn sie müssen, wenn sie der Hunger zur Arbeit treibt. Dazu liegen einem die Gesandten der Könige beständig vor den Thüren, Geschenke verlangend, und hat man sich wohl zu hüten es mit ihnen zu verderben. Als Arbeiter sind die Eingebornen sonst annehmbar, man darf sie natürlich nicht aus den Augen lassen. Ueberhaupt pflegt ein Schwarzer nur dann zu arbeiten, wenn er überwacht ist, sobald man den Rücken kehrt, ist auch an Arbeiten nicht mehr zu denken.

Eine grosse Hauptsache beim Engagiren der Schwarzen ist, sie so weit von ihrer Heimath entfernt zu wissen, dass sie nicht auf eigene Faust zurückkehren können, also ganz und gar vom Weissen abhängen.

Die Sansibariten engagirt man auf 3 Jahre, sie sind ausgezeichnete Arbeiter, bescheiden in ihren Ansprüchen und dem Weissen sehr zugethan. Jedoch hält es augenblicklich schwer sie zu engagiren, da sie keine grosse Neigung für den Congo haben; auch verursacht ihre Uebersiedelung von Sansibar um das Capland nach dem Congo viele Ausgaben. Hieraus ist

Digitized by Google

ersichtlich, mit welchen Schwierigkeiten es verbunden ist geeignete Leute für den Plantagenbau zu bekommen. Stellen wir ferner Arbeitskräfte und Arbeitsleistung einander gegenüber und rechnen 5 schwarze Arbeiter auf einen weissen Normal-Arbeiter, so finden wir die dortigen Arbeitskräfte durchaus nicht billiger als bei uns. Die Wahl der Kulturpflanzen ist ebenfalls von sehr hoher Bedeutung. Was kultiviren? Kakao wird am Untern Congo nicht gedeihen, denn diese Pflanze, die sonst einen guten Verdienst abwirft, verlangt ganz andere Bedingungen um zu gedeihen, als sie dieses Gebiet bieten kann. Erstens taugt der Boden nicht zu ihrer Kultur, denn er ist nicht tiefgründig genug, enthält zu wenig Humus und dörrt während der trocknen Jahreszeit zu sehr aus. Der Kakao verlangt jedoch einen humosen, tiefgrundigen Boden, eine gleichmässige Feuchtigkeit und Halbschatten, drei Nothwendigkeiten, die man am Untern Congo vermisst. Mit Kaffee ist es fast genau ebenso. Es kommt zwar ein wilder Kaffee an manchen Stellen am Kongo vor, der jedoch nur mit zweifelhaftem Erfolge zu ziehen wäre. Die Kultur von Oel-Palmen (Elaeis) wäre selbst an manchen Stellen im Unter-Congo-Gebiete noch annehmbar. Ueberhaupt hat die Kultur dieser Pflanze an der aequatorialen West-Küste noch die meisten Aussichten, allerdings dauert es immerhin eine Reihe von Jahren, bis man auf ergiebige Ernten rechnen kann. Für den Congo wären nur noch Erdnüsse und Manihok in Betracht zu ziehen, die jedoch als sehr leichte Kulturpflanzen von den Bewohnern dieser Distrikte bei gehöriger Nachfrage und bei sonst günstigen Witterungsverhältnissen in bedeutenden Quantitäten geliefert werden könnten.

Was die Transportmittel anbelangt, so wäre ja der Congo die natürlichste und beste Wasserstrasse, wenn die Schifffahrt für den Untern Congo nicht schon in Vivi abgeschlossen wäre. Grössere Schiffe können nur bis Boma kommen, wobei sie immer noch riskiren auf Sandbänke und Klippen zu laufen, weshalb eine grosse Kenntniss des Flusses erfordert, um mit Sicherheit die Fahrzeuge führen zu können. Zwischen Vivi und Stanley-Pool befindet sich der Katarakten-Distrikt, in dem sich nur wenig schiffbare Stellen finden, die jedoch so gut wie gar nicht in Betracht zu ziehen sind.

So lange demnach keine praktische Verbindung zwischen dem Obern und dem Untern Congo existirt, wird man sich

Digitized by Google

wohl hüten nach dem Obern Congo zu gehen um dort Plantagenbau zu treiben, selbst wenn der Boden ausgezeichnet, das Klima günstig und Arbeitskräfte genügend zu haben wären.

Man redet viel von einer Eisenbahn von Vivi bis Stanley-Pool, an dessen Ausführung Jemand, der das Land gesehen, noch bedeutende Zweifel hegen wird. Sollte man das kolossale Werk wirklich unternehmen, so würden hohe Transporttarife nöthig sein, um das Kapital einigermassen zu verzinsen.

Es liegen also genügende und gewichtige Gründe vor, welche einen rationellen Plantagenbau nicht gestatten.

Gestatten Sie mir, meine Herren, zum Schluss noch auf einen Punkt zu kommen, über den auch schon viel geschrieben ist. Es handelt sich um die Rumfrage. Es ist bedauernswerth, dass der Schwarze die Bekanntschaft dieses verderblichen Stoffes, der alles Andere ist, nur kein Rum, gemacht hat, die bösen Folgen sind nicht ausgeblieben. Nicht selten findet man Betrunkene im Grase liegen, kleine Kinder, die kaum laufen können, werden schon daran gewöhnt, der Rum ist in gewisser Weise ein Weihwasser für die Schwarzen, ein stets wirkendes Mittel gegen jede Art von Krankheit geworden. Ohne Rum kein Geschäft, ohne Rum keine Freundschaft!

Das Facit meines Vortrages in seiner praktischen Bedeutung kann ich dahin zusammenfassen: Das tropische Westafrika eignet sich in Folge des schlechten Klimas nicht zur Masseneinwanderung von Weissen, Plantagenbau ist nur bedingt möglich, aber niemals im Unter-Congo-Gebiet, da die Boden-, Transport- und Klimaverhältnisse zu ungünstig sind. Gehet nicht nach dem Congo! Das ist die Mahnung, welche ich an Jeden richte, welcher sich ein anderes Heim suchen will.

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen
von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

Februar 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . .			767,4 mm
Maximum „ „	am 27. Febr.	„ . .	778,5 „
Minimum „ „	am 20. Febr.	„ . .	757,5 „
Monatsmittel der Lufttemperatur			— 0,8° C
Maximum der Lufttemperatur	am 25. Febr.	. .	+ 9,5° C
Minimum „ „	am 19. Febr.	. .	—14,0° C

Digitized by Google

Monatsmittel der relativen Feuchtigkeit 84,2%
Monatliche Niederschläge . . . . . 13,8 mm
22 Frosttage, an welchen das Minimum unter Null blieb, 7 Eistage, an welchen auch das Maximum unter Null blieb.

Nach dem milden, trüben Wetter der ersten Pentade, welche uns einen Wärmeüberschuss von 2,8° über die normale brachte, berührte um so empfindlicher der heftige Kälterückfall der drei folgenden Pentaden, in welchen bei stets klarem, trocknem Frostwetter das Thermometer bis 14° C unter Null sank. Hierdurch wurde die Erfahrung bestätigt, welche sich bei Untersuchung der 35jährigen Temperaturmittel der Pentaden ergab, dass die Kälte um Mitte Februar häufig die des Januar erreicht, in milden Wintern sogar übertrifft. Die letzte Woche des Monats brachte die ersehnte Wärmezunahme und staublöschende Niederschläge, welche jedoch noch 18,7 mm hinter dem normalen Niederschlage zurück blieben. Dressler.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Meteorologie.

Beobachtungen über thermische Vegetations-Constanten. Unter diesem Titel vergleicht H. Hoffmann in der Meteorol. Zeitschrift vom Dezember 1886 seine in Giessen angestellten phänologischen Untersuchungen mit den von Prof. Fries und Dr. Durén in Upsala gemachten Beobachtungen, und findet in den Resultaten eine Bestätigung des Linsser'schen Gesetzes. Da dasselbe bei unsern Lesern wohl wenig bekannt ist, so geben wir dasselbe hier nach Hoffmann's Aufzeichnungen wieder: Jede wilde Pflanze ist im Laufe der Generationen auf das Klima des Ortes so eingerichtet, dass sie dasselbe auf's Beste ausnutzt. Für eine bestimmte Phase gebraucht sie an jeder Station einen aliquoten, proportionalen Theil der gelieferten Gesammtwärmesumme. Die Gesammtwärme über Null in Venedig betrage 4000°, in Petersburg 2000°; zum Aufblühen werde ¼ davon verlangt, so ergiebt sich für Venedig 1000°, für Petersburg 500°.

Dies Gesetz hat folgende Consequenz:

1) »Im Norden erzeugte Pflanzen, nach Süden versetzt, eilen den hier erzeugten voraus; südliche Pflanzen, nach Norden versetzt, bleiben hinter den hier erzeugten zurück.

Digitized by Google

2) Im Gebirge erzeugte Pflanzen, in die wärmere Ebene versetzt, eilen den hier erzeugten vor; in der Ebene erzeugte Pflanzen, ins kältere Gebirge versetzt, bleiben hinter den hier erzeugten zurück.«

Chemie.

Weitere Mittheilungen über das Germanium, welches wir bereits zweimal in unserer Zeitschrift (Bd. IV. pg. 17 u. 112) besprochen, giebt der Entdecker dieses neuen Elementes im Journal f. pract. Chemie 1886. pag. 177—229. Die Quantität des aus dem zur Halsberger Hütte gelieferten, ca. 7 Proc. Ge. enthaltenden Argyrodit bis jetzt gewonnenen Germaniums schätzt derselbe auf ca. 30 kg, ein grosser Theil desselben ist bereits für wissenschaftliche Zwecke verwerthet worden. — Wenn die Eigenschaft des Ge. auch in vielen Punkten der dem Ekasilicium Mendelejeffs gestellten Prognose entsprechen, so weicht es doch in manchen auch wieder ab. Theoretisch wurde sein Schmelzpunkt bei 357° C. gesucht, die practischen Versuche haben denselben auf ca. 900° C. fixirt. — Die mittlere specifische Wärme beträgt nach Versuchen von Nilson und Pettersson ungefähr 0,075, und danach die Atomwärme (Ge = 72,32) ungefähr = 5,5. — Ueber das Spectrum des Germaniums giebt Gustaf Kobb seine im Högskolas Fysiska Institut angestellten Versuche in Wiedemann's Annalen 1886, Heft 12, pg. 670. Danach befinden sich zwei sehr starke Linien bei einer Wellenlänge von 6020 und 5892. Huth.

Ein neues Vorkommen von Cäsium und Rubidium. Th. Salzer berichtet in der »Pharm. Zeitung« über einen mit Cäsium und Rubidium verunreinigten Alaun; der einzige Grund, welcher den Verdacht auf Unreinheit erweckte, war der Umstand, dass das untersuchte Salz nicht in 10½ T., sondern erst in 18 T. Wasser löslich war. Die übrigen Eigenschaften entsprachen den Anforderungen der Pharmakopöe vollständig. S. fand die beiden Elemente mit Hilfe des Spektroskopes und evaluirt den Gehalt an Rubidiumalaun zu ungefähr 20—25 %.

(Schweiz. Wochenschr. für Pharmacie.)

Zoologie.

Nahrungswechsel bei Thieren. Dass im Thierreiche eine strenge Sonderung zwischen Fleisch-, Insekten- und Fruchtfressern selten stattfindet, dass z. B. viele Raubthiere, wie Bär, Fuchs u. A. gelegentlich auch mit Früchten und dergleichen, insektenfressende Vögel, wie z. B. die Drosseln, zur Zeit wo die

Digitized by Google

Kerfthiere selten werden, auch mit Beeren fürlieb nehmen, ist allbekannt. Immerhin erregen nicht wenige Fälle von Nahrungswechsel, die uns von glaubwürdigen Zeugen berichtet werden, unser Erstaunen. So erzählt Dr. Langkavel (Aus allen Welttheilen XVIII. pg. 12) dass ein fliegender Hund, also ein ächter Fruchtfresser, der von Roch zu Schiffe nach Frankreich gebracht wurde, schliesslich aus Mangel an frischen Früchten einen todten Papagei und junge Ratten frass. — Von verschiedenen Chamaeleonen, die Joh. von Fischer (Humboldt 1887. pg. 127) in der Gefangenschaft hielt, berichtet derselbe, dass sie eine ganze Anzahl junger Mäuse verschlangen, die eigentlich als Nahrung für junge, in demselben Terrarium befindliche Schlangen hingeworfen waren. — Wie wir es hier mit einzelnen Fällen einer Art von Geschmacksverirrung gewisser Individuen zu thun haben, so giebt es auch Fälle, wo ganze Arten und Gattungen eine ihrer typischen Nahrung fremde Lebensweise annehmen. So berichtet Darwin von einem nur auf den Galapagos vorkommenden Eidechsengeschlecht (Amblyrhynchus), welches in zwei Arten vorkommt, von denen sich die eine an die Ernährung von Landpflanzen, die andere — ein Unikum unter den Eidechsen — an die Ernährung durch Meeresalgen gewöhnt hat.

Ganz besondere Verwunderung muss es ferner erregen, wenn wir von Forbes (Wanderungen eines Naturforschers im malayischen Archipel I, pg. 257) erfahren, dass der so blutdürstige bengalische Tiger die Früchte von Durianbäumen mit Gier verschlingt.

Noch höheres Interesse erregt aber eine derartige abnorme Ernährung der Thiere, wenn der Mensch durch dieselbe direct beeinflusst wird. Dieser Fall tritt z. B. bei einer neuseeländischen Papageiart ein. Mr. Potts, der seit lange auf Neu-Seeland ansässig ist, theilt mit, dass der Kea (Nestor notabilis), sich früher ausschliesslich von Blüthensaft, Beeren und höchstens Insekten nährte. Seitdem aber die Squatters ihre grossen Schafheerden ins Land brachten und Fleisch und Häute dieser Thiere zum Trocknen aufzuhängen pflegten, gewöhnte er sich allmählich an die Fleischnahrung. — Seit einiger Zeit nun bemerkten die Heerdenbesitzer der Provinz Otago an ihren Schafen eine eigenthümliche Krankheit und eine genauere Untersuchung ergab, dass jener Papagei nach Art der Raubvögel die Schafe angreift und ihnen ganze Stücke Fleisch auszuhacken

Digitized by Google

die Frechheit hat; am liebsten scheint er sich bis zum Nierenfett durchzuarbeiten, das ihm besonders behagt! Nach »Longman's Magazine« starben in einem Zeitraum von 5 Monaten von 300 Schafen auf Neuseeland nicht weniger als 200 durch diesen frechen Räuber. — In ähnlicher Weise soll sich unsere Amsel und zwar wie es scheint erst in den letzten 20 bis 30 Jahren zu einem äusserst raubgierigen Thiere umgebildet haben, das da, wo man sie zu sehr überhand nehmen lässt, die lieblichen Sänger ganz verscheucht oder vernichtet. »Wir haben es selbst erlebt«, heisst es in einem im ornithologischen Verein zu Leipzig gehaltenen Vortrage, »dass ein Amselhahn im Vogelhause des zoologischen Institutes ein Nest junger Tauben trotz der Anwesenheit der beiden Alten kaltblütig ausmordete. Nach langjährigen Erfahrungen rangirt die Amsel mit dem Staar; beide sind für die kleinen Singvögel Räuber und Mörder.« Huth.

Die frühere Ausbreitung des Elch in Europa hat R. Behla in einem interessanten Vortrage auf dem Anthropologen-Congress zu Stettin im Jahre 1886 besprochen, dem wir folgendes entnehmen: »Die bis jetzt bekannte südlichste Fundstelle ist die Lombardei, wo im Diluvialthon ein Geweih im Verein mit Knochen des Bisons zusammenlag.

Ferner treffen wir dasselbe in der Schweiz unter Rütimeyer's Fauna der Pfahlbauten; sodann ist seine Anwesenheit in Frankreich und Grossbritannien nachgewiesen. Weiter existiren Fundberichte aus Dänemark, Deutschland, Ungarn, Polen, dem europäischen Russland und Skandinavien.

Was Deutschland anbelangt, so sind hier von jeher Elenfunde zu Tage gefördert worden. Als ein sehr alter Fund in geologischer Beziehung sind zwei Elengeweihe zu betrachten, welche nach Goeppert's Bericht bei Sprottau neben Resten des Mammuth, des Rennthiers und Riesenhirsches in einer Mergelschicht ausgegraben wurden, die von einer ca. 10 Fuss mächtigen Torfschicht bedeckt war. Aus früheren Jahrzehnten unseres Jahrhunderts stammen mehrere Fundberichte von Lisch aus Mecklenburg; auch sonst findet man Einzelfunde hier und da in Zeitschriften beschrieben. Man betrachtete sie früher als etwas Seltenes. Seitdem jedoch in den letzten Decennien das Interesse für die Alterthumskunde mehr erwacht ist, sind aus fast allen Theilen Deutschlands Elchfunde häufiger bekannt geworden. Als eine Hauptfundstätte hat sich die an Torflagern

Digitized by Google

reiche Niederlausitz herausgestellt. Nachdem man angefangen hat, den Torf als Feuerungsmaterial zu benutzen und die Torfarbeiter auf derartige Gegenstände mehr achten, ist ein reiches Material von Elchknochen und Elchgeweihen zu Tage getreten. Ich habe mehrere derartige Funde in der Berliner ethnologischen Zeitschrift veröffentlicht. Speziell aus dem Freesdorfer und Gossmarer Moor bei Luckau sind mir eine grössere Anzahl von Elchknochen zugestellt worden. — Kein Zweifel: das Elen, welches, sich besonders von Rinden, Baumzweigen, Sträuchern, Schösslingen etc. ernährend, im Sommer mit Vorliebe morastige, wasserreiche Gegenden, im Winter zum Schutz die nahen Wälder aufsucht, fand gerade in der Lausitz, wie in anderen sumpf- und moorreichen Gegenden unseres Vaterlandes, einen guten Nährboden.«

Von Interesse ist der dann von Behla geführte Nachweis, zu welcher Zeit das Elchwild aus den einzelnen Ländern seines früheren Vorkommens verschwunden ist, doch müssen wir hierbei auf das im Correspondenz-Blatte der Deutschen anthropol. Gesellsch. erschienene Original verweisen.

Während Leydig und Leuckart **das Männchen der Schildlaus Lecanium hesperidum** vergeblich gesucht haben, ist es Herrn R. Moniez geglückt, dasselbe zu entdecken. Es ist ausserordentlich klein, hat einen kurzen, sehr breiten, an der Basis mit einer Reihe langer Borsten besetzten Penis und keine Spur von Augen und Flügeln. Moniez beobachtete drei Stadien: im ersten zeigt es eine zarte, vollkommen ungegliederte und geschlossene Hülle, im zweiten, welches dem Puppenstadium entpricht, fünf bis sechs Falten, sodass die Hülle geringelt erscheint, und enthält im Innern bereits entwickelte Spermatozoïden, im dritten, dem Imaginalstadium, sind Beine und Fühler ausgebildet und das Hinterende des Leibes mit zwei sehr langen, den Penis zwischen sich führenden Caudalborsten besetzt. Alle diese Stadien werden im Mutterleibe durchlaufen, das Männchen auch nie ausserhalb der Mutter gefunden, sodass die Vermuthung nahe liegt, die Weibchen des Lecanium hesperidum möchten nicht, wie man bisher annahm, parthenogenetisch sich fortpflanzen, sondern bereits innerhalb der mütterlichen Geschlechtsorgane befruchtet werden (Siehe: R. Moniez, Les mâles du Lecanium hesperidum et la parthénogénése in: Comptes rendus hebd. des Séances de l'académie des sciences, Paris, Tome 104, No. 7, 14. Févr. 1887, pag. 449—451).

Digitized by Google

Botanik.

Die Phoma-Krankheit der Weinreben behandelt F. von Thümen in den Mitth. der k. k. chemisch-physiologischen Versuchs-Station zu Klosterneuburg bei Wien. Es ist nach ihm eine nicht hinwegzuleugnende Thatsache, dass es keine Kulturpflanze giebt, welche von so zahlreichen Parasiten aus dem Pilzreiche bewohnt und angegriffen wird, wie solches der Fall ist bei der Weinrebe, denn nach des Verfassers Ausschreibungen beträgt die Zahl der bisher auf der Gattung Vitis constantirten Pilze nahezu drei und ein halbes Hundert! Die Grundursache scheint er in der seit unvordenklichen Zeiten geübten naturwidrigen Vermehrungsweise durch Stecklinge zu suchen, durch die eine auffällig grosse Krankheits-Prädisposition hervorgerufen wird. Hierin hat er gewiss Recht und die Thatsache, dass aus Samen erzogene Rebpflanzen bisher stets frei von Phoma befunden wurden, bestätigt glänzend seine Ansicht. Die Krankheit selbst wird hervorgerufen durch das Vorhandensein massenhafter kleiner, zu der Gattung Phoma gehöriger Kernpilze und tritt vornehmlich an den Ranken der Reben zur Erscheinung. Uebrigens kommen für diese Krankheitserscheinungen von den 638 (!) Phoma-Arten nur zwei in Betracht, Ph. Vitis Bon. und Ph. Cookei Pir. Die vom Verfasser vorgenommenen genauen, sich auf eine Reihe von Jahren vertheilenden Beobachtungen phomakranker Reben haben zur vollsten Evidenz den Nachweis erbracht, dass man es bei den zwei in Rede stehenden Pilzarten in der That mit recht verderblichen Parasiten zu thun hat, dass diese auf das Gedeihen und die Gesundheit der Rebe, auch auf den Ertrag einen weit grösseren Einfluss ausüben, als man sich bis heute hat träumen lassen. Alle jene Stöcke, deren Zweige in ganz bssonderer Ausdehnung mit Phoma bedeckt waren, zeigten, mochten sie aus welcher Lokalität immer stammen, eine verhältnissmässig sehr bemerkbare minder üppige Vegetation, speziell in Bezug auf die Belaubung, als jene, welche von dem Parasiten ganz und gar verschont waren oder doch wenigstens denselben in nur geringer Anzahl auf den Ranken beherbergten. Vielfach erwiesen die Internodien sich auch kürzer, die Stärke der Zweige war eine geringere, der Blüthenansatz ein sparsamerer. Dass derlei Beobachtungen auch von anderer Seite gemacht wurden, erhellt übrigens auch aus dem Umstande, dass zu wiederholten Malen bereits bei dem Schreiber dieser Zeilen aus

Digitized by Google

verschiedenen Theilen unserer Monarchie, unter Beifügung von stark mit Phoma bedeckten Rebzweigen, angefragt ward, ob denn vielleicht etwa „diese kleinen Pünktchen auf den Ranken" die Ursache sein könnten von dem so auffallenden Kränkeln der Stöcke. Huth.

Zur Geschichte der Mycorrhiza.*) Schon seit längerer Zeit weiss man, dass in den Wurzeln der Ophrydeen die Zellen mit Knäueln von Pilzhyphen ausgestopft sind; 1886 fand Rees die Wurzeln der Kiefer von einem Mycel umhüllt, welches er als der Hirschbrunst, Elaphomyces granulatus, zugehörig nachgewiesen hat. 1881 zeigte Kaminski, dass die Wurzeln des Fichtensparges (Monotropa) mit einer Mycelhülle übersponnen sind. Die Mycelien, welche sämmtliche Eichen-, Hasel-, Buchenwurzel mit dichter Filzkappe umspinnen, sind wahrscheinlich diejenigen verschiedener unterirdisch nach Art der Trüffeln wachsender Pilze; es ist jedoch noch nicht gelungen, dies mit Sicherheit nachzuweisen.

Jahresbericht der Schles. Ges. für vaterl. Cult.

Mineralogie.

Artefact oder Naturspiel. In dem Diluvium von Finkenwalde bei Stettin, interessant durch seine Geschiebe-Petrefacten aus sedimentären Gebirgsschichten, ist ein Gegenstand gefunden worden, welcher eine nähere Besprechung verdient. Er besteht, wie die beigefügte Abbildung in natürlicher Grösse zeigt, aus einer unregelmässig geformten oben und unten etwas abgeplatteten Kugel von grauem, kalkhaltigem Thon, in der Längsachse durchbohrt. In dem durchlochten Theile der Thonkugel steckt ein Nagel b mit breitem Kopfe, die Spitze nach unten gewendet. Die Kugel aber nebst dem Nagel ist umschlossen von einer 4 bis 5 mm starken Kruste c von Eisenoxyd-Hydrat. Auch diese Kruste zeigt an dem oberen Theile eine Vertiefung d, jene hat die Kugel vollständig umschlossen, wie einige der vorliegenden Bruchstücke davon noch zeigen. Es frägt sich nun: Hat man es in besagtem Gegenstande mit einem Artefact, also etwas mit einer anthropologisch interessanten Sache aus der Diluvialzeit zu thun, oder mit einem Naturspiele? Bei Entscheidung dieser Frage ist wesentlich in Betracht zu ziehen: ob der Nagel b aus einem Metall besteht, oder mineralischen

*) Vergl. „Monatl. Mitth." IV. Bd. pag. 55 u. 92.

Digitized by Google

Ursprungs ist? Das Letztere ist jedenfalls das zutreffende, denn, wenn der übrigens sehr feste Kopf des Nagels angefeilt wird, bekommt man ein ockergelbes Strichpulver, auch zeigt der Nagel alle übrigen Eigenschaften des Brauneisensteins.

Die Bildung dieses in seiner Form so eigenthümlichen Gegenstandes kann man sich etwa in folgender Weise erklären. In eine Höhlung im Diluvialsande wird etwas von dem Finkenwalder Thon durch das dort nicht fehlende eisenhaltige Wasser hineingeschwemmt worden sein, das Wasser hat den Thon in rotirende Bewegung gebracht, hierdurch also dem Thon eine kugelähnliche Gestalt gegeben; Tropfwasser höhlten alsdann die Kugel in der Längsachse aus, das im Wasser enthaltene Eisen setzte sich ab, bildete endlich die Nagelform und schliesslich die Kruste um die Thonkugel. Aehnliche Vorgänge beobachten wir ja im Grossen an den sogenannten Gletscher- oder Riesentöpfen in der Gegend von Christiania, bei Luzern, ja selbst in unserer Nähe bei Rüdersdorf. von Gellhorn.

Eine Entdeckung von grossem geologischen Interesse wurde kürzlich auf Juckatoo Island, Sydney, in Gestalt eines Mastodonsaurus gemacht. Es existirt zwar bereits ein Exemplar dieses fosilen Thieres in den Stuttgarter Sammlungen, doch ist der jetzige Fund in sofern von hervorragender Bedeutung, weil es der erste Repräsentant der Labyrinthodonten in Australien ist. Nach »Nature« 10. März 87.

Bücherschau und Kritik.

Societas entomologica, Organ für den internationalen Entomologen-Verein, dessen Protectorat Prinz Ferdinand von Sachsen-Coburg-Gotha übernommen hat und dessen Redaction von Fritz Rühl in geschickter Weise geführt wird, schliesst mit der uns vorliegenden Nummer vom 15. März ihren ersten Jahrgang ab. Diejenigen unserer Leser, welche sich besonders für die Insektenwelt interessiren, möchten wir gern auf die Organisation dieser Vereinigung aufmerksam machen. Der Beitrag beträgt jährlich 8 Mark, wofür jedes Mitglied die zweimal monatlich erscheinende Vereins-Zeitschrift gratis und franco erhält. Zugleich besitzt jedes Mitglied das Recht, Inserate, welche auf Entomologie, sowie Kauf und Tausch von Insekten Bezug haben, kostenfrei

Digitized by Google

im Blatt zu veröffentlichen. Von den im ersten Jahrgange veröffentlichten Artikeln zeichneten sich nicht wenige durch Gediegenheit aus und bezogen sich (mit Ausnahme der Ordnung der Neuroptera) auf sämmtliche Abtheilungen der Insektenwelt.

Huth.

Kobelt's Prodromus der europäischen marinen Molluskenfauna wird gewiss jedem Conchyliologen eine willkommene Gabe werden. Während wir nämlich von den Binnenmollusken nicht nur eine grosse Menge deutscher Lokalfaunen und seit dem Erscheinen von Clessin's Exkursions-Mollusken-Fauna auch eine übersichtliche Darstellung aller im deutschen Gebiete vorkommenden Arten der Land- und Süsswasser-Conchylien besitzen, fehlt eine derartige Zusammenstellung der Meeresmollusken und auch die Lokalfaunen für die deutschen Küstengebiete sind wenig zahlreich. Auch Weinkauff's Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Meeresconchylien hat diesem Mangel nur theilweise abgeholfen, weil er weder Diagnosen, noch Synonyme giebt. Von Kobelt's »Prodromus« liegen dem Referenten die ersten beiden Lieferungen, also die Hälfte des Werkes vor, welches in 4 Lieferungen à 3 Mark erscheinen soll. Es beginnt mit der Familie der Muricidae und zwar mit dem bekannten Murex brandaris L. Auf die in lateinischer Sprache gegebenen Diagnosen folgen die Synonyme und die geographische Verbreitung der Arten. Die zweite Lieferung schliesst mit der 53. Familie der Seguenziidae. Tafeln, welche das Werk sehr vertheuern und sein Erscheinen in die Länge ziehen würden, sind dem Werke nicht beigegeben. Nach dem Erscheinen der sämmtlichen Lieferungen werden wir noch einmal auf das Werk zurückkommen. Huth.

Wossidlo, P., Lehrbuch der Zoologie für höhere Lehranstalten sowie zum Selbstunterricht. Mit 649 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung. 1886. Preis 4 Mk., geb. 4,60 Mk.

Wossidlo, P., Leitfaden der Zoologie für höhere Lehranstalten. Mit 487 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin, Weidmann'sche Buchhandl. 1886. Preis 2,60 Mk., geb. 3 Mk.

Auf dem Gebiete der naturgeschichtlichen Unterrichtslitteratur ist in den letzten Jahren eine Reihe sehr tüchtiger Lehrbücher erschienen, welche von verschiedenen Standpunkten aus die Methodik des Unterrichts ausserordentlich vervollkommnet haben,

Digitized by Google

aber ein Uebel haftet ihnen an: sie binden den Lehrer zu sehr an den Leitfaden, gestatten keine individuelle Handhabung des Unterrichts und zwingen den Schüler, zu Hause bei der Repetition denselben Weg zur Erkenntniss wie in der Schule zu wandeln, statt einfach die gewonnenen Resultate zu recapituliren. Auch der Umstand verdient als charakteristisch der Erwähnung: während jene erstgenannten Lehrbücher aus Nützlichkeitsrücksichten nur einzelnen Klassen, höchstens einzelnen Stufen angepasst sind und in den höheren durch weiterführende ersetzt werden müssen, begleiten die systematischen Lehrbücher den Schüler durch die ganze Schule und werden ihm dadurch mit der Zeit zu einem vertrauten Freunde, mit dessen Eigenthümlichkeiten er vollkommen bekannt wird. So macht sich denn naturgemäss ein Rückschlag dagegen geltend, die alten systematischen Lehrbücher sind noch nicht aus der Schule verdrängt und neue, vollkommnere, ebenfalls systematische reihen sich ihnen an. Zu den vorzüglichsten Büchern dieser Art möchten wir die von Wossidlo rechnen. — Nachdem die einzelnen Thiere nach äusseren, allgemeinen und besonderen, sowie nach inneren, anatomischen und physiologischen Merkmalen behandelt, ausserdem die Beziehungen des Thieres zu anderen und zum Menschen besprochen sind, wird am Schlusse jeder Abtheilung eine Uebersicht derselben gegeben, so dass schliesslich das System sich von selbst entwickelt. Ein zweiter Abschnitt beschreibt den Bau und die Verrichtung des menschlichen Körpers.*) Der Leitfaden ist für Schüler bestimmt, während das Lehrbuch dem Lehrer ergänzendes, belebendes Material an die Hand giebt, aber auch dem reiferen Schüler zugleich als instruktives Lesebuch empfohlen sein dürfte. Die Kennzeichen sind kurz und bündig angeführt, das Stichwort ist vorangestellt, dabei immer darauf Bedacht genommen, dass die Merkmale aus dem Leben des Thieres herauswachsen und dasselbe bedingen. Hierbei hätten wir gewünscht, dass auch die Bedeutung der Färbung für die Lebensweise hervorgehoben wäre, dass auf besonders charakteristische Fülle von Schutzfärbung und Mimikry hingewiesen wäre. Eine Uebersicht der geographischen Verbreitung ist nicht gegeben. Die Darstellung der Lebensweise, welche in ausführlicheren Sätzen behandelt ist, liest sich fliessend und regt Phantasie und Verstand an. Ein mehrfach unterschiedener

*) Ein Anhang behandelt die Elemente der Gewebelehre.

Digitized by Google

Druck ordnet den Stoff übersichtlich und macht die Bücher zur Repetition sehr geeignet. Wenn wir unter den Abbildungen manchen alten Bekannten begegnen, so soll dies kein Tadel für die Bücher sein, denn die Illustrationen sind im ganzen meisterhaft. Geradezu imponirend sind die Bilder vom Elefanten und von der Giraffe; die vorzüglichen Holzschnitte vom Tagpfauenauge und vom blauen Ordensband machen fast das Colorit entbehrlich. Die zweifarbige Darstellung der den Blutkreislauf betreffenden Abbildungen verdient besonders hervorgehoben zu werden. Einzelne Bemerkungen seien uns gestattet: Die Abbildung vom Wabenstück der Honigbiene ist in Bezug auf die einzelnen Bienenformen zu verschwommen; bei der flinken Eidechse wünschten wir die schärfere Hervorhebung des Halsbandes; konnte sich bei dem biologisch so interessanten Stichling nicht eine Darstellung des Nestes geben lassen? Alles in Allem haben wir es mit zwei Büchern zu thun, welche als die Frucht vieljähriger Praxis die Aufmerksamkeit nicht nur der Fachkreise in hohem Maase auf sich lenken, und welche sich — namentlich das Lehrbuch — durch die elegante Ausstattung auch als Geschenke für die Jugend auf's beste empfehlen. Rödel.

Hess, W. Die Feinde der Biene im Thier- und Pflanzenreiche. Mit 38 Abbildung. Hannover. Verlag von Philipp Cohen. 1887. Preis 2,50 Mark. Der um die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse sehr verdiente Verfasser*), Professor an der Königl. Technischen Hochschule zu Hannover, liefert in dem vorliegenden Werkchen einen höchst dankenswerthen Beitrag zur landwirthschaftlichen Literatur. In einer Zeit, welche auch der Bienenzucht ein besonderes Interesse entgegen bringt, war die Herausgade dieser Schrift besonders wünschenswerth, besonders da der Verfasser vorher einzelne denselben Gegenstand betreffende Studien im »Bienenwirthschaftlichen Centralblatt« veröffentlicht hatte. Die Behandlung des Stoffes ist einfach und verständlich, die Abbildungen sind klar und sauber. Auch in unserem Leserkreise dürften die Schriften des Prof. Hess sich bald Freunde erwerben.

*) Vergl. von demselben Verfasser, im gleichen Verlage erschienen: Die Hausgenossen des Menschen unter den Gliederthieren. 1884.

Digitized by Google

Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungs-Bezirks Frankfurt am 14. März 1887.

Die von 47 Mitgliedern und 2 Gästen besuchte Versammlung wurde vom Vorsitzenden mit der Proklamirung folgender neuen Mitglieder eröffnet:

819. Herr Regierungsrath Buhlers, hier, Linden 20.
820. „ Kaufmann P. Koch, hier, Linden.
821. „ Dr. Studemund, Arzt, Guben.
822. „ Bürgermeister Strauch, Guben.
823. „ Dr. Kade, Sorau.
824. „ Dr. Selle, pract. Arzt, Sorau.
825. „ Puss, Königl. Oberamtmann und Rittergutsbesitzer auf Schmarse, Kr. Züllichau-Schwiebus.
826. „ Rechtsanwalt Wasser, Züllichau.
827. „ Dr. Wesel, pract. Arzt, Driesen.
828. „ Rentier Starke, Driesen.
829. „ Dr. Weigt, pract. Arzt, Arnswalde.

Hierauf hielt Herr Realgymnasiallehrer Bonn den angemeldeten Vortrag: »Ueber den Bernstein und seine Gewinnung in Ostpreussen«.*) Herr Oberlehrer Riedel berichtete dann über einen Fall, wo ein junger Mann durch Liebkosungen eines Hundes Igelwürmer (Echinococcen) auf sich übertragen hatte, welche schliesslich seinen Tod verursachten, und warnte vor dem zu vertraulichen Umgang mit Hunden. Ausserdem machte er auf die grannenwerfende Gerste und die Zucker-Hirse aufmerksam, die von Chrestensen in Erfurt in den Handel gebracht werden, und empfahl deren Anbau.

*) Soll in nächster Nummer zum Abdruck kommen.

Nächste Sitzung

des

Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt

Montag, den 18. April 1887,

Abends 8 Uhr, in der Actienbrauerei.

Vortrag des Herrn Dr. Roedel: Die Vorausbestimmung von Erdbeben nach Rudolf Falb.

Digitized by Google

Soeben erschienen und sind durch alle Buchhandlungen (auch zur Ansicht) zu beziehen:

Lellmann, Eugen, (Privatdocent a. d. Univ. Tübingen), **Principien der Organischen Synthese.** 8°. 33 Bogen. Geh. M. 10,00, in Leinen geb. M. 11,00.

Stenglein, M., (Techn. Beamter d. Vereines d. Spiritus-Fabrikanten in Deutschl.) u. **Schultz-Hencke,** (Assistent am Chem. Laborat. d. K. Techn. Hochsch. Berlin-Charlottenburg), **Anleitung zur Ausführung mikrophotographischer Arbeiten.** 8°. 8¼ Bogen mit 5 Holzstichen und 2 Lichtdrucktafeln. Geh. M. 4,00.

Früher erschienen:

Richter, M. M., Dr. phil., **Tabellen der Kohlenstoffverbindungen,** nach deren empirischer Zusammensetzung geordnet. Gr. Lex. 8°. VIII u. 517 S. Geh. M. 11,00, geb. M. 12,00.

Richthofen, F. v., Prof. (Berlin), **Führer für Forschungsreisende,** Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physischen Geographie und Geologie. 8°. XII u. 745 S. mit 111 Holzstich. Geh. M. 16,00, in ½ Frzbd. M. 17,50.

Vogel, H. W., Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochsch. Berlin. **Lehrbuch der Photographie.** Photograph. Chemie, Praxis u. Aesthetik. **3.** verbesserte u. vermehrte Aufl. Mit 1 Farbentafel, 1 danach gefert. Lichtdrucke. 1 Tafel mit 4 photogr. Beleuchtungsstudien u. 250 Holzst. Gr. 8°. XII u. 580 S. M. 12,00.

— — **Die Fortschritte der Photographie** seit 1879. Uebersicht der hervorragendsten auf photogr. u. photochem. Gebiete in den letzten 4 Jahren erfolgten Entdeckungen, mit specieller Berücksichtigung der Emulsionsphotographie u. e. Anhange: **Photographie für Amateure.** Zugleich als Ergänzung zur 3. Auflage von des Verf. Lehrbuch d. Photographie. Mit 56 Holzst. Gr. 8°. VIII u. 168 S. M. 4,50.

— — **Die Photographie nach farbigen Gegenständen** in den richtigen Tonverhältnissen. Handbuch der farbenempfindlichen (isochromatischen oder orthochromatischen) Verfahren. Mit 1 Farbendruckbeilage. 2 danach gefert. Photographien u. 15 Holzst. 8°. VIII u. 157 S. M. 4,00.

Mittheilungen, Photographische. Zeitschrift des Vereines zur Förderung der Photographie zu Berlin. Herausg. von Prof. Dr. **H. W. Vogel.** Jahrg. XXIV. 1887/88. Jährl. 24 Hefte gr. Lex. 8°. Mit 6 Kunstbeilagen u. Holzstichen. M. 10,00, halbjährl. M. 5,00. — **Probenummern** postfrei und unberechnet.

Verlag von Rob. Oppenheim in Berlin.

Die deutsche Botanische Monatsschrift

Jahrg. V., 1887

kostet jährl. nur 6 Mark, und kann Allen, die sich für Botanik interessiren, namentl. den Freunden unserer heimischen Flora bestens empfohlen werden.

Arnstadt, Thüringen, März 1887.

Prof. Dr. **Leimbach,**
Realschuldirektor.

Ich kaufe

Monatliche Mittheilungen

Jahrg. II. 1. Hälfte (No. 1—6) zum Preise von 1 Mark.

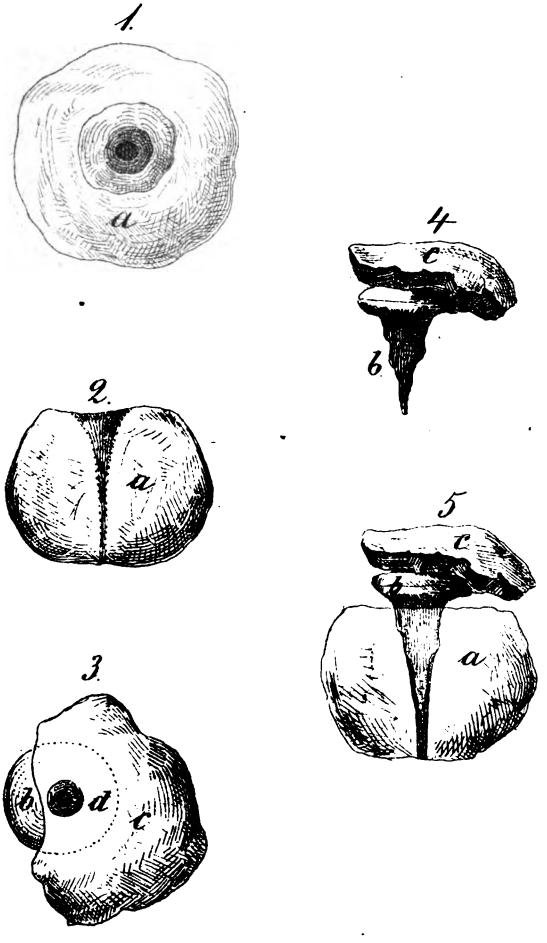
Dr. E. Huth.

Manuscripte und andere Zusendungen werden unter der Adresse von Dr. E. Huth in Frankfurt a. Oder erbeten!

Redacteur: Dr. E. Huth in Frankfurt a. O. — Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin.
Druck der Buchdruckerei „Frankfurter Post", Frankfurt a. Oder.

Digitized by Google

Eigenthümlicher Fund,
vom Rinkenwalde bei Stettin.



1. Obere Ansicht der Kugel. 2. Seiten-Ansicht der Kugel.
3. Obere Ansicht des Nagels nebst Kruste. 4. Seiten-Ansicht von No. 3
5. Zusammenstellung von No. 2. u. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Anzeigen.

B. Waldmann's Buch- & Kunsthandlung
(Arthur Frommann)

empfiehlt folgende Bücher zu meist bedeutend herabgesetzten Preisen:

Berzelius, Unorganische Chemie 4 Bde. . . . . Mark 2.—
Botanisches Centralblatt. Bd. XXI. bis XXIV. Cassel 1885. Gebunden, wie neu. (Ladenpreis 28 Mk.) = 12.—
Brockhaus, Conversations-Lex. 13. Aufl. Bd. 1–6 Hbfz. neu (57 Mk.) . . . . . = 37.—
Cotta, B. von. Katechismus der Geologie. Mit 28 Holzschnitten. Leipzig 1861. Halbfrz. wie neu . . . . . = 0.75
Drechsler, Dr. **A.** Katechismus der Astronomie. Mit 63 Holzschnitten. Leipzig 1869. Halbfrz wie neu. . . = 0.75
Hayne, Dr. **F. G.** Arzneigewächse. Berlin 1821. Bd. VII, IX., X. geb. wie neu, mit 144 sauber col. Kupfertafeln. (Auch sind einzelne Tafeln desselben Werkes à 5 Pf. abzugeben.) à = 2.50
Huth, Dr. **E.** Flora von Frankfurt a. Oder und Umgegend. Mit 74 Holzschnitten. Frankfurt a. O. 1882. cart. Neu = 2.—
— Das Periodische Gesetz der Atomgewichte und das natürliche System der Elemente. Mit einer farbigen Tafel. Frankfurt a. O. 1884 brochirt . . . . . = 1.—
Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. Main. 1865—1879. 14 Jahrgänge. Mit zahlreichen Tafeln = 7.—
Krebs, Dr **G.** Leitfaden der Physik und astronomischen Geographie für Mittelschulen insbesondere für höhere Töchterschulen. Mit 231 Holzsch. Leipzig 1881. und
Kinkelin, Dr. **F.** und **Krebs** Dr. **G.** Leitfaden der Chemie für Mittelschulen insbesondere für höhere Töchterschulen. Mit 50 Holzschn. Leipzig 1881. Beide Werke eleg. geb. in 1 Halbfrzbd. wie neu . . . . . = 2.50
Lommel, Prof. Dr. **E.** Lexikon der Pkysik und Meteorologie. Mit 392 Abbild. Leipzig 1882. eleg. Halbfr. wie neu = 2.—
Nachtigal, Sahara und Sudan. 2 Bde neu . . . = 17.—
Paetel, Fr. Die bisher veröffentlichten Familien- und Gattungsnamen der Mollusken. Berlin 1875. geb. . . = 1.—
— Catalog der Conchylien-Sammlung desselben. Berlin Paetel 1883. 271 Seiten gr. 8 neu. . . . . = 1.50
Rivini Introductio gener. in rem herbariam.
I. Icones plant. quae sunt fl. monopetalo.
II. Ic. plant. quae sunt fl tetrapetalo. Leipzig 1690. Mit 240 vorzüglichen Foliokupfertafeln. Die modernen Namen sind den Tafeln sauber zugefügt. Lederband = 10.—
Roth. Dr. **W.** Grundriss der physiologischen Anatomie für Turnlehrer-Bildungsanstalten. Berlin 1872 . . . . = 1.—
Schoedler, Buch der Natur, 1856 . . . . . = 0.60
Stoeckardt, Chemie 1852 . . . . . = 0.75
Strecker, Prof. Dr. **A.** Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Mit 42 Holzschn. Braunschweig 1857. Halbfrz. 503 Seiten, gut erhalten . . . . . = 1,50
Westermann, Monatshefte Bd. 24–45 . . . . . à = 2.50

Digitized by Google

5. Jahrgang. No. 2. **Mai-Heft.** 1887/88.

11,944 NOV 8 1926

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftl. Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt

herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Berlin 1887.
R. Friedländer & Sohn.

Abonnementspreis: 1 Mark vierteljährlich.

Monatlich erscheint ein Heft in gleicher Stärke und Ausstattung.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang Nr. 4/5. Juli-August. 1887/88.

Monatliche Mittheilungen
aus dem
Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.
Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.
Herausgegeben
von
Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.
Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Insertionsgebühren
für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

Inhalt. Originalarbeiten: **Dressler**: Der Einfluss des Mondes und der Sonnenflecken auf das Wetter. — **Huth**: Der Tabaxir in seiner Bedeutung für Botanik, Mineralogie und Physik. [Schluss.] — **Bonn**: Der Bernstein. [Schluss.] — **Beckmann's** Catalogus plantarum. **Monatsübersicht** der meteorologischen Beobachtungen für Mai und Juni. **Naturwissenschaftliche Rundschau. Physik.** Verbesserung des Mikroskopes. — **Chemie.** Versuche über den Werth der Phosphorsäure in gemahlener Thomasschlacke. Paraffinöl als Reagens. — **Zoologie.** Die Vermehrung der Infusorien. — **Botanik.** Neu eingeschleppte Pflanzen in Norddeutschland. — H. Thomson: Flora von Indiana. — Die Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chile's bewirkt hat. — Zur Frage der myrmekophilen Pflanzen. — Die Domatien der akarophilen Pflanzen. — **Bücherschau und Kritik. Engler u. Prantl**, Die natürlichen Pflanzenfamilien. — **Woeikoff**, Die Klimata der Erde. — **Dammer**, Chemisches Handwörterbuch. — **Kobelt**, Prodromus Faunae Molluscorum. — **Clessin**, Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. — **Steenstrup**, Kjökken-Möddinger. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

Der Einfluss des Mondes und der Sonnenflecken auf das Wetter.*)

Von H. Dressler.

Der tief eingreifende und bestimmende Einfluss der Witterungserscheinungen auf alle Verhältnisse des animalischen und vegetabilischen Lebens, die wunderbaren und scheinbar launenhaften Umwandlungen des Wetters, welche bald allmählich, bald im grossartigen Kampfe der Elemente, unter dem Toben des Sturmes, oder unter dem Zucken der Blitze und dem Rollen des Donners sich vollziehen, mussten schon frühzeitig die Aufmerksamkeit und die Bewunderung der Menschen anregen und die Bestrebungen wachrufen, das Dunkel, welches geheimnissvoll die atmosphärischen Vorgänge umgab, zu lichten.

Hauptsächlich machte sich zu allen Zeiten das Bedürfniss fühlbar, die künftigen Witterungsverhältnisse vorauszusehen, und daher suchte man nach Anzeichen, welche als Anhaltspunkte für die Vorhersage der Witterung dienen konnten. Je schwieriger das Problem der Vorausbestimmung des Wetters, und je verborgener die Ursachen der Witterungserscheinungen und ihrer Umwandlung erschienen, um so mehr suchte man, den sicheren

*) Nach van Bebber. Handbuch der ausübenden Witterungskunde.

Digitized by Google

Boden der Erfahrung verlassend, den Grund aller Witterungserscheinungen ausser der Erde. Gewöhnt, die Aenderungen in der Körperwelt nur lebenden Personen zuzuschreiben, dachte man sich die Witterungserscheinungen von den Göttern persönlich und willkürlich geleitet. Dann war es der glänzende Sternenhimmel, welchem sich insbesondere das Alterthum und das Mittelalter mit grosser Verehrung zuwandten, und in welchem, wie in einem grossen, geheimnissvollen Buche, die Geschicke der Menschen und Naturerscheinungen, also auch die des Wetters niedergeschrieben sein sollten, eine Schrift, die zu enträthseln sich der Mensch jede erdenkliche Mühe gab. Unter diesen Sternen schien nächst der Sonne der Mond der bei weitem mächtigste Himmelskörper zu sein, und sein Lauf und seine stetig wechselnden Phasen, welche die Launenhaftigkeit des Wetters gewissermassen symbolisirten, mussten schon früh zu dem Gedanken führen, dass er zu den Witterungszuständen eine ganz besondere Beziehung habe. Dieser Glaube hat sich vom Alterthum bis auf die Gegenwart vererbt.

Im Alterthum wurden die Beziehungen des Mondes zum Wetter in Poesie und Prosa behandelt und hiernach die Arbeit und vorzunehmenden Geschäfte eingerichtet.

Der älteste Schriftsteller, welcher sich mit dem Einfluss des Mondes beschäftigt, ist Hesiod. Er sagt im III. Buche seiner »Werke, Tage und Hauslehren«:

„Auch der elfte sodann und der zwölfte auch, beide sind glücklich,
Der zur Schur, und jener zum Mähn muthlabender Feldfrucht"
„Im fortwandelnden Mond ist der dreizehnt' immer bedenklich
Anzufangen die Saat; doch Pflänzlinge nährt er mit Wachsthum,
Aber der sechst' in der Mitt' (18) ist sehr unfreundlich dem Pflanzer;
Gut als Knabenerzeuger, doch unwillfährig den Mägdlein,
Gleich schon bei der Geburt, und glückliche Ehe zu treffen."

Bei den landwirthschaftlichen Arbeiten wendeten die Römer Ab- und Zunahme des Mondes eine grosse Aufmerksamkeit zu. »Alles«, sagt Plinius, »was geschnitten, gepflügt und geschoren wird, geschieht geeigneter beim abnehmenden als beim zunehmenden Monde, dagegen was wieder wachsen soll, wird am besten beim zunehmenden Monde geschnitten.« »Daher beobachte ich«, sagt Agrasius, »die Regel, die mich der Vater gelehrt hat, dass ich nicht nur die Schafe, sondern auch mein eignes Haar nur beim wachsenden Mond scheeren lasse, damit ich nicht, wenn ich dieses beim abnehmenden Mond vornähme, kahlköpfig werde.«

Es ist eine interessante Thatsache, dass sich die Wetter-

Digitized by Google

regeln vom grauesten Alterthume bis zur Jetztzeit fast unverfälscht vererbt haben. In der That stimmen die Wetterregeln, die man in den Kalendern gegenwärtig liest, mit denjenigen des Alterthums überein. Z. B. »Obst soll man im wachsenden Monde pflücken, weil dasselbe nachreifen soll, dahingegen beim wachsenden Monde kein Holz fällen, weil dasselbe im wachsenden Safte sonst wurmstichig und nie trocken werde.« »Haare und Nägel müssen im Neumond geschnitten werden, damit sie wieder wachsen, Warzen hingegen, damit sie schwinden, sollen bei abnehmendem Monde geschnitten werden. Vieh (und Kinder) werden bei zunehmendem Monde entwöhnt, im abnehmenden würden sie abmagern.«

Eine berechtigte Stütze erhielt dieser Glaube durch die Erkenntniss, dass im Ocean die tägliche Ebbe und Fluth durch den Mond veranlasst und sogar die periodischen Schwankungen durch die Stellung des Mondes zur Erde und Sonne geregelt werden. An diese ganz gewaltige Attraktionswirkung musste sich unmittelbar die Frage anschliessen, ob jene beiden Himmelskörper nicht auch dieselbe Wirkung auf unser Luftmeer äusserten und um so mehr, da dieses eine viel grössere Beweglichkeit besitzt, als das Wasser. Indessen sind die Ansichten über die Einwirkung des Mondes auf unsere Atmosphäre sehr getheilt. Während einerseits die Anhänger der Mondwirkung dem Monde einen so bedeutenden Einfluss auf unsre Witterungserscheinungen einräumen, dass sie sich im Stande glauben, hieraus zuverlässige und specielle Wetterregeln abzuleiten, wird andererseits von den Gegnern jeder Einfluss des Mondes als nicht existirend verworfen, und jeder Glaube an das Dasein dieses Einflusses als ein Irrthum und Aberglaube betrachtet, welcher astrologischen Träumereien gleich zu achten sei. Unsere Aufgabe ist es nun, alle wichtigeren Untersuchungen kennen zu lernen, um ein selbständiges Urtheil darüber zu gewinnen.

Ueber den Einfluss des Mondes auf den **Luftdruck** hat unter den neueren Forschern zuerst Laplace scharfsinnige Untersuchungen angestellt. Indem Laplace den Betrag der atmosphärischen Ebbe und Fluth nach seiner Theorie der Meeresgezeiten berechnete und dazu die Pariser Beobachtungen von 1815—23 zu Grunde legte, fand er den Betrag der atmosphärischen Mondsfluth zu etwa $^1/_{18}$ mm. Eugen Bouvard zog 23jährige Pariser Beobachtungen von 1810—32 in Rechnung. Die Zahlen für den synodischen Umlauf geben im allgemeinen einen höheren Barometerstand in den Syzygien und eine Ab-

Digitized by Google

nahme derselben nach Eintritt der Quadraturen, insbesondere nach dem 1. Viertel, so dass deutliche Minima am 13. und 27. Mondstage zu erkennen sind.

Unter den deutschen Forschern hat namentlich Eisenlohr gründliche und umfassende Untersuchungen über den Einfluss des Mondes auf den Luftdruck angestellt. Er bearbeitete die Beobachtungen von Karlsruhe von 1810—21 und die Strassburger Beobachtungen aus der Zeit von 1806—32.

Hierbei gelangte er zu folgendem Ergebniss:

1. Die regelmässige Oscillation des Barometers während eines synodischen Umlaufs des Mondes ist in jeder Jahreszeit merklich, aber, wie alle Schwankungen des Barometers, im Winterhalbjahr bedeutender als im Sommer; dabei steht in jeder Jahreszeit das Barometer im abnehmenden Mond höher, als im zunehmenden. Ferner zeigt sich im abnehmenden Monde immer ein Maximum des Barometerstandes, das gewöhnlich aufs letzte Viertel fällt, und ebenso zeigt sich ein diesem vorhergehendes Minimum im zunehmenden Mond, das gewöhnlich auf den 2. Oktanten fällt; ein zweites meistens kleineres Maximum tritt in den ersten Tagen des zunehmenden Mondes ein, welchem ein zweites, kleineres Minimum im 4. Oktanten vorhergeht.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Abweichungen vom mittleren Barometerstande.

Einfluss des Mondes auf den Luftdruck.

(Abweichung vom Mittel.)

Synodischer Monat.

Monds-tage.	Paris.	Karls-ruhe.	Strass-burg.	Monds-tage.	Paris.	Karls-ruhe.	Strass-burg.
Neum. 1.	+ 0,06	+ 0,16	+ 0,16	16.	— 0,07	+ 0,05	+ 0,20
2.	+ 0,11	+ 0,22	+ 0,17	17.	— 0,28	— 0,30	— 0,07
3.	+ 0,02	+ 0,91	+ 0,20	18.	— 0,09	— 0,55	— 0,01
4.	— 0,21	+ 0,69	— 0 16	19.	+ 0,55	+ 0,27	+ 0,40
5.	+ 0,09	+ 0,34	+ 0,17	20.	+ 0,27	+ 0,48	+ 0,26
6	+ 0,04	+ 0,17	— 0,11	21.	+ 0,68	+ 0,39	+ 0,41
7.	+ 0,02	— 0,27	+ 0,09	22.	+ 0 67	+ 0,91	+ 0,46
E. V. 8.	+ 0,11	— 0,09	+ 0,16	L.V. 23.	+ 0,65	+ 1,14	+ 0,39
9.	— 0,22	— 0,76	— 0,16	24.	+ 0,26	+ 0,96	+ 0,41
10.	— 0,49	— 1,20	— 0,42	25.	+ 0,49	+ 0,78	+ 0,27
11.	— 0,74	— 1,38	— 0,73	26.	+ 0,08	+ 0,74	— 0,09
12.	— 0,94	— 1,50	— 0,86	27.	— 0,15	+ 0,59	— 0,27
13.	— 1,02	— 1,46	0,57	28.	+ 0,34	+ 0,47	+ 0,04
14.	— 0,48	— 0,85	— 0,30	29.	+ 0,20	— 0,04	+ 0,20
Vm. 15.	— 0,12	— 0,75	— 0,10	30.	+ 0,24		

Digitized by Google

Es gelang Eisenlohr nicht, aus dem vorhandenen Beobachtungsmaterial eine tägliche Mondsfluth zahlenmässig nachzuweisen, da in unsern Breiten die andern Störungen im Barometergange so bedeutend sind, dass die atmosphärischen Gezeiten bei kurzen Beobachtungsreihen vollständig verschwinden. Jedoch liessen sich für Tropenstationen die atmosphärischen Gezeiten deutlich nachweisen.

Sabine untersuchte darauf hin 2jährige Beobachtungen von St. Helena; Elliot 5jährige Beobachtungen von Singapore und Bergsma 15jährige Beobachtungen von Batavia.

Die Barometerschwankungen sind für die drei genannten Orte so identisch, dass ein Zweifel an der Existenz der atmosphärischen Gezeiten nicht mehr aufkommen kann; aber die Unterschiede zwischen Ebbe und Fluth sind so unbedeutend, dass sie kaum $^1/_{10}$ mm umfassen, so dass es uns nicht wundern darf, dass die Gezeiten in höhern Breiten, selbst bei 50jährigen Beobachtungsreihen, in den Mitteln nicht zum zweifellosen Ausdruck kommen.

Atmosphärische Ebbe und Fluth.

	Singapore.		St. Helena.		Batavia.	
Minimum	18 h	− 0,058 mm	18 h	− 0,046 mm	19 h	− 0,060 mm
Maximum	0 h	+ 0,096 mm	0 h	+ 0,044 mm	1 h	+ 0,057 mm
Minimum	6 h	− 0,076 mm	6 h	− 0,054 mm	7 h	− 0,053 mm
Maximum	11 h	+ 0,061 mm	12 h	+ 0,041 mm	13 h	+ 0,064 mm

Das Resultat ist zwar ein positives, allein die Wirkung des Mondes auf den Luftdruck, insbesondere in unsern Breiten, ist gegenüber den übrigen Wirkungen so verschwindend klein, dass dieselbe kaum nachgewiesen werden kann.

Nachdem durch die vorhergehenden Erörterungen zur Genüge nachgewiesen ist, dass die Einwirkung des Mondes auf den Luftdruck nur ausserordentlich gering sein kann, so erscheint es ebenso wenig wahrscheinlich, dass der Mond unsere **Witterungsverhältnisse** merklich beeinflusse. Aber immerhin könnte man annehmen, dass auch kleinere, aber länger anhaltende Aenderungen in der Luftdruckvertheilung Einfluss haben könnten auf die herrschenden Winde, die Bevölkerung u. s. w. und so die Witterung mittelbaren, durch den Mond veranlassten Schwankungen unterworfen sei. Auch nach dieser Richtung hin den Einfluss des Mondes zu prüfen und aus den bisherigen Untersuchungen

Digitized by Google

ein Resultat abzuleiten scheint lohnend, und zwar um so mehr, als der Glaube, dass der Mond, namentlich beim Wechsel seiner Phasen das Wetter beeinflusst, nicht allein im Alterthum und Mittelalter, sondern auch in unsern Tagen mit rührender Innigkeit festgehalten wird.

Sehr grossen Einfluss auf die Witterungserscheinungen legt Falb dem Monde bei, indem durch die Gravitation des Mondes heftige Bewegungen der Atmosphäre hervorgerufen werden sollen, in welchen Luftmassen der verschiedenen Wärmegrade sich einander begegnen und sonach zur Bildung von Cyclonen, Gewittern und Hagelfällen Veranlassung geben.

Falb unterscheidet 6 Fluthfaktoren in 3 Kategorien, welche der Meteorologe besonders zu beachten habe:

I. Opposition und Conjunction in Bezug auf den Meridian (1)
„ „ „ „ „ „ „ Aequator (2)
II. Erdnähe des Mondes „ „ „ „ „ (3)
„ der Sonne „ „ „ „ „ (4)
III. Aequatorstand des Mondes „ „ „ „ „ (5)
„ der Sonne „ „ „ „ „ (6)

Je mehr von diesen Faktoren mit dem ersteren (Neu- und Vollmondstag) zusammentreffen, desto grösser ist die Fluthbewegung. Falb versichert uns, dass er aus den europäischen Wetterberichten seit 1869 gefunden habe, dass an den Tagen, auf welche die grössten Fluthwerthe des Jahres fallen, in den Wintermonaten nicht nur zahlreiche Stürme in allen Regionen der Erde, sondern sogar heftige Gewitter und Hagelfälle eintreten. Dem Aequatorstand der Sonne schreibt Falb die sogenannten Aequinoktial-Stürme und das »Aprilwetter« zu. Treten der 4. und 6. Fluthfaktor zusammen auf, also Erdnähe und Aequatorstand der Sonne, so finden bedeutende Hochfluthen statt, wie dies 4000 vor Chr. geschah und 6400 nach Chr. sich ereignen wird.

Auch Magen- und Darmkrankheiten sollen nach Falb in Beziehung zum Hochfluthwetter stehen, und derselbe wünscht, dass die Aerzte sich für die weiteren Untersuchungen über diese Frage interessiren.

Die Einzelfälle, welche Falb für seine Theorie ins Feld führt, sind durchaus nicht beweisend für die Existenz eines Naturgesetzes, da sich mit solchen Einzelfällen schliesslich jede Hypothese beweisen lässt.

Dann war es vor einigen Jahren Overzier in Köln, wel-

Digitized by Google

cher mit der Behauptung hervortrat: »Die ausübende Witterungskunde muss auf der Grundlage der Gezeitenlehre aufgebaut werden.« Mit verblüffender Kühnheit wurden Prophezeihungen für ganze Monate veröffentlicht, dabei waren die einzelnen Tageszeiten noch berücksichtigt. Das Resultat war negativ.

Aus den Untersuchungen Eisenlohr's und Bouvard's über den Einfluss des Mondes auf die **Niederschläge** ergiebt sich für den synodischen Monat im allgemeinen ein ziemlich rasches Ansteigen der Regenkurve im ersten Viertel nach dem Vollmond hin, und nach Erreichung des Hauptmaximums ein schnelles Fallen nach dem Hauptminimum im letzten Viertel. Wenn auch das Dasein dieser Beziehung wohl nicht mehr bestritten werden kann, so ist die Grösse derselben nach den vorliegenden Untersuchungen kaum annähernd festzustellen und scheint auch in den verschiedenen Himmelsstrichen verschieden zu sein, sie sind wie die durch den Mond hervorgebrachten Barometerschwankungen so gering, dass sie für die Praxis belanglos sind.

Der Einfluss des Mondes auf die **Bevölkerungs**verhältnisse ist nach den Untersuchungen Eisenlohr's und Schiaparelli's so schwach oder gar nicht vorhanden, dass er aus langjährigen Beobachtungsreihen nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann.

Ueber den Einfluss des Mondes auf die **Gewitter** sind verhältnissmässig wenig Untersuchungen angestellt worden, welche noch dazu keine übereinstimmenden Resultate liefern, doch werden dieselben von Köppen als durchaus nicht aussichtslos hingestellt.

Nach den Untersuchungen von Emsmann und Eisenlohr sind nördliche Winde in der Nähe des letzten Viertels am häufigsten, in der Nähe des ersten Viertels am seltensten, umgekehrt ist es bei den südwestlichen Winden.

Als Kuriosum seien erwähnt die Sturmwarnungen des Amerikaner Wiggins, welcher durch die Prophezeihung eines furchtbaren Sturmes für März 1883 weite Kreise auch in Europa beunruhigte. Trotz des vollständigen Fiaskos durchlief 1884 eine neue Sturmwarnung die Zeitungen: »Der grösste Sturm des 19. Jahrhunderts wird sich am 19. September 1887 einstellen«; ausserdem sollten heftige Stürme vom 26.—29. März 1887 stattfinden.

Wenn auch die Sterne keinen merklichen Einfluss auf

Digitized by Google

unsere **Wärme**verhältnisse ausüben, so dürfte dieser doch wenigstens vom **Mond** zu erwarten sein, der doch das von der Sonne erhaltene Licht in sehr merklicher Weise reflektirt. Wochenlang ist die der Erde zugewendete Seite des Mondes der Wärmestrahlung der Sonne andauernd ausgesetzt, und wird dem Monde eine so beträchtliche Wärmemenge zugeführt, dass die Temperatur nach dem Vollmonde daselbst mehr als 100° C. über den Siedepunkt des Wassers steigen dürfte. Die Wärmestrahlen des Mondes werden in den Weltenraum, also auch zur Erde reflektirt, und man ist daher zu der Vermuthung wohl berechtigt, dass der Mond eine Wärmewirkung ausübe. Wir müssen jedoch berücksichtigen, dass die vom Monde reflektirten Lichtstrahlen unsere Atmosphäre wohl leicht durchdringen, dagegen die dunklen Wärmestrahlen zum grössten Theil von der Atmosphäre absorbirt werden, namentlich, wenn diese viel Wasserdampf enthält. Der übrig bleibende Rest ist es, welcher an der Erdoberfläche direkt gemessen werden kann. Hiernach scheint es nicht unmöglich, dass unserer Atmosphäre immerhin eine nicht unbeträchtliche Wärmemenge zugeführt wird, und diese kann, wenn sie sich auch unsern direkten Messungen entzieht, auf andere Weise, durch Auflockerung der Wolken, durch Veränderung des Wasserdampfgehaltes der Luft sich kundgeben. Indessen dürften diese Wirkungen, wenn sie überhaupt vorhanden sind, offenbar an die Mondphasen angeknüpft, also mittelbar nachweisbar sein.

Nach vielen vergeblichen Bemühungen gelang es zuerst Melloni, die Wärmestrahlung des Mondes zweifellos nachzuweisen. Mittelst einer Linse konzentrirte er die Wärmestrahlen des Mondes auf seine thermoskopische Säule und erhielt im Multiplikator eine beträchtliche Ablenkung.

Die Wärmestrahlung des Mondes an der Erdoberfläche ist so gering, dass dieselbe im Vergleich zu den grossen Wärmeschwankungen, die hauptsächlich durch die Einstrahlung der Sonne und Ausstrahlung der Erde hervorgebracht werden, gänzlich vernachlässigt werden darf.

Trotz des verschwindend kleinen Einflusses des Mondes auf die Witterung wird der Mond noch lange den Wettermacher spielen müssen, und noch fern wird die Zeit sein, ehe der Ausspruch des alten Lichtenberg beim Volke ausser Kraft tritt: »Der Mond sollte zwar keinen Einfluss auf das Wetter haben, er hat aber einen!« (Forts. folgt.)

Digitized by Google

Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik, Mineralogie und Physik.

Von Dr. Ernst Huth.

[Schluss.]

Da nun die Grade der Durchsichtigkeit beim Tabaxir nach Turner's Versuchen in engem Zusammenhange zu stehen scheinen mit dem specifischen Gewichte desselben, so wollen wir auch hier die zu verschiedenen Zeiten hierüber gewonnenen Resultate mit dem vergleichen, was wir vom Opale in dieser Beziehung wissen. Der Opal hat nach Naumann ein specifisches Gewicht von 1,9 bis 2,3, während die krystallinische Kieselsäure ein solches von 2,6 hat. Für den Tabaxir finden wir folgende Angaben:

1791.	Macie	. . . . .	2,188
	Cavendish	. . . . .	2,169
1819.	Jardine	. . . . .	2,235
1828.	Turner	undurchsichtig	2,189
		durchscheinend	2,167
		durchsichtig	2,160

Da nun aber andererseits die Grade der Durchsichtigkeit von dem Wassergehalte des Tabaxir abzuhängen scheinen, so wird dieser Wassergehalt auch das entscheidende Moment für das specifische Gewicht abgeben.

Schon Brewster fand, dass die Durchsichtigkeit beim Tabaxir mit der Wasseraufnahme wachse und dass derselbe, wenn er völlig mit Wasser gesättigt sei, ganz durchsichtig werde, und umgekehrt fand Turner, dass

undurchsichtiger	Tabaxir	bei 100° C.	0,838%
durchscheinender	„	„ „	1,620% und
durchsichtiger	„	„ „	2,411%

Wasser abzugeben im Stande ist; da also die specifisch schwerste Form auch die wasserreichste ist, so scheint in der That die Ansicht Brewster's sich als richtig zu bewähren, welcher annahm, dass die amorphe Kieselsäure von einer sehr grossen Menge von Hohlräumen erfüllt sei, welche einerseits bewirken sollen, dass dieselbe specifisch leichter als krystallisirte Kieselsäure ist, andrerseits aber auch dem hygroskopischen Wasser im frischen Tabaxir den Eingang gestatten und ihn dadurch durchsichtiger machen. Allerdings haben Judd's[26] Versuche

Digitized by Google

an Dünnschliffen von Tabaxir gezeigt, dass die im frischen Zustande mit Wasser, im calcinirten Zustande mit Luft erfüllten Poren selbst mit unsern stärksten, mikroskopischen Apparaten noch nicht sichtbar werden, doch ist dies kein Beweis für das Nichtvorhandensein derselben, sondern nur für die Unzulänglichkeit unserer derzeitigen optischen Hülfsmittel.

Dies führt uns nun aber zu der merkwürdigsten physikalischen Eigenschaft des Tabaxir, auf die ausserordentliche Kleinheit seines Brechungsindex.

Als Brewster Prismen von verschiedenen Tabaxir-Varietäten angefertigt hatte, um denselben genauer zu bestimmen, kam er zu dem höchst merkwürdigen Resultate, dass alle Sorten einen Brechungsindex besassen, der kleiner als irgend ein solcher bei allen bisher bekannten festen oder flüssigen Körpern war, und der Tabaxir somit eine Mittelstellung zwischen gasförmigen und flüssigen Körpern einnimmt. Auch ergaben die Versuche, dass der Brechungsindex mit der Härte des Körpers wächst, wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

	Brechungsindex.
Luft	1,0000
Tabaxir, gelblich im reflectirten Lichte . . .	1,1115
„ härter, bläulich im reflectirten Lichte .	1,1454
„ „ „ „ „ „ .	1,1503
„ noch härter, „ „ „ .	1,1535
„ sehr hart „ „ „ .	1,1825
Wasser	1,3358

Was seine sonstigen optischen Eigenschaften anbetrifft, so ist der Tabaxir vollkommen isotrop, indem er, wiederum wie der Opal, keinen Einfluss auf Polarisirung des Lichtes ausübt. Wird er erhitzt, so zeigt er sich bemerklich phosphorescent. Die durchscheinenden Varietäten besitzen endlich jene merkwürdige optische Eigenschaft, die wir in so schöner Weise beim edlen Opale finden, und die nach demselben als Opalescenz bezeichnet wird, jenes Farbespiel, welches dadurch bewirkt wird, dass der Körper im durchfallenden Lichte gelb, im reflectirten Lichte dagegen bläulich erscheint. Judd fand sogar, dass selbst in den äusserst zarten Dünnschliffen, welche die heutige Technik herzustellen im Stande ist, diese Opalescenz noch deutlich hervortritt, am schärfsten wenn der Körper vorher mit Canadabalsam gesättigt wurde.

Digitized by Google

Auch diese Eigenschaft zu opalisiren, ebenso wie der ausserordentlich kleine Brechungsindex und die Beobachtung, dass die Durchsichtigkeit des Tabaxir mit der Wasseraufnahme wächst, sprechen alle dafür, dass derselbe von sehr zahlreichen, wenn auch ultramikroskopischen Poren durchzogen, mithin dasselbe ist, womit Naumann auch den Opal vergleicht, eine trocken gewordene Kieselgallert.

Nachtrag.

Die auf S. 33 als zu erwartend erwähnte Arbeit des Herrn Prof. F. Cohn über den Tabaxir ist nun in den »Beitr. zur Biologie der Pflanzen« erschienen. Ich will aus dieser eingehenden Abhandlung, die auch mit den photolithographischen Abbildungen von 17 verschiedenen Tabaxirstücken aus der chemischen Fabrik des Herrn Dr. Th. Schuchardt in Görlitz geschmückt ist, einige Punkte zur Ergänzung meiner Arbeit hervorheben, möchte aber besonders in Bezug auf den experimentellen Theil der Cohn'schen Arbeit, durch welchen die früheren Versuche controllirt und vervollständigt werden, mich auf das Wichtigste beschränken und auf die in der Originalarbeit wiedergegebenen und im physiologischen Institute zu Breslau ausgeführten Versuche verweisen.

Was zunächst den Namen (vergl. S. 34) anbetrifft, so bemerke ich, dass Cohn sich der englischen Schreibweise anschliessend Tabaschir statt der älteren Form Tabaxir schreibt*) und dies Wort im Deutschen als Neutrum behandelt; er leitet ferner diesen von Avicenna eingeführten Namen aus dem Sanskrit und zwar von twak-schira, Rindenmilch, ab. Andere Namen des Tabaxir sind nach Lassen auch wança rokana, Rohrglanz, nach Russel auch wansa lochana, oder wie Dymok [22a.] schreibt, báns lochan. Ein anderer Name in der Gentussprache ist nach Russel vedru palu, Bambusmilch, und im Malabarischen mungel upu, Bambussalz, nach Dymok tamulisch munga luppa; ferner nach Russel in der Warriorsprache vedru carpuran, Bambus-Camphor, nach Dymok im Bengalischen báns capur.

Bezüglich der physikalischen Eigenschaften des Tabaxir möchte ich der Originalarbeit folgende Daten entlehnen:

---

*) Brieflich theilt mir Herr Prof. Cohn mit, dass die Form »Tabaxir« offenbar die spanische oder portugiesische Orthographie ist.

Digitized by Google

sprache vedru carpuran, Bambus-Camphor, nach Dymok im Bengalischen báns capur.

Bezüglich der physikalischen Eigenschaften des Tabaxir möchte ich der Originalarbeit folgende Daten entlehnen:

»Schon Macie hatte beobachtet, dass Tabaschir, auf heisses Eisen gelegt, sofort mit einem schwachen Lichtscheine umgeben sei (with a feeble luminous auréole); die Eigenschaft zu leuchten verschwinde bei Rothglühhitze, sei aber nach zwei Monaten wiederhergestellt. Brewster fand bei seinen Versuchen über Phosphorescenz der Mineralien, dass Tabaschir, auf heisses Eisen gelegt, stärker leuchte als die am besten phosphorescirenden Mineralien.«

»Tabaschir saugt alle flüchtigen und fetten Oele, überhaupt alle Flüssigkeiten leicht ein; durch geringe Oelabsorption wird es undurchsichtig, mit Oel gesättigt dagegen völlig durchsichtig wie Glas. In Buchoel wird selbst die undurchsichtige kreideartige Varietät des Tabaschir vollkommen durchsichtig. Durch Einsaugung gefärbter Flüssigkeiten wird das Tabaschir selbst gefärbt, durch essigsaures Kupfer smaragdgrün, durch Alkannaöl rubinroth, durch Apfelsäure erhält es die Farbe des Goldtopas u. s. w. Beim Rothglühen verschwinden diese Farben wieder.«

»Reines Tabaschir bleibt beim Glühen unverändert weiss; wird dasselbe aber in Papier eingewickelt und so der Hitze ausgesetzt, so färbt es sich braunschwarz bis schwarz, hat einen schwarzen Bruch und giebt ein schwarzes Pulver. Beim Rothglühen erhält das geschwärzte Tabaschir seine frühere weisse Farbe wieder. Dieser Versuch lässt sich 50 Mal mit gleichem Erfolg am selben Stück wiederholen.«

»Ein anderes Mittel, Tabaschir mit Kohle zu imprägniren und dadurch schwarz zu färben, ist dem Verfahren nachgeahmt, welches zur Herstellung des künstlichen Onyx schon im Alterthume bekannt war, und seit einem halben Jahrhundert auch in Oberstein angewendet wird. Ich liess Tabaschir in Zuckerlösung sich vollsaugen und brachte dasselbe alsdann in Schwefelsäure; beim Erwärmen wurden die Stücke undurchsichtig schwarz; von Feuerstein kaum zu unterscheiden. Alle die Methoden, welche bei der Färbung der Achate die Industrie von Idar und Oberstein benutzt, können natürlich auch beim Tabaschir angewendet werden; es ist nur nöthig, die calcinirten Stücke in die gefärbte Flüssigkeit oder in die Lösung eines Metallsalzes einzulegen.«

Digitized by Google

»Alles Tabaschir klebt fest an der Zunge; wird es in Wasser geworfen, so treten aus seiner Oberfläche Luftbläschen aus, aus dem calcinirten mehr, rascher und durch längere Zeit, als aus dem rohen. Die Luftbläschen folgen einander in stürmischer Entwickelung, und bilden oft ununterbrochene Perlenketten, indem sie an einzelnen Punkten der Oberfläche austreten und durch neue augenblicklich ersetzt werden; es macht den Eindruck, als ob durch Zusatz einer Säure aus einem Stück Kreide die Kohlensäure ausgetrieben würde.«

Die Liste der bis jetzt als tabaxirführend bekannt gewordenen Bambusarten ist in folgender Weise zu vervollständigen:

1) Bambusa arundinacea Retz nach Rumph, herb. amb. IV. pg. 9 und nach anderen Zeugnissen.
2) B. spinosa Roxb., welche Art von Burmann thes. zeyl. 35 als »Arundo indica arborea maxima Tabaxir fundens« bezeichnet wird.
3) B. Apus R. et Sch., welcher Art Tonningen's Tabaxir entnommen war.
4) B. stricta Roxb. Vergl. Cohn, Tabaschir pg. 373. Derselbe nennt ferner B. vulgaris Schreb., eine mir zweifelhafte Art. Entweder ist damit die oben genannte Art B. arundinacea Retz gemeint oder B. Thouarsii Kth., mit welchem B. vulgaris Wendl. synonym ist.
5) Beesha humilis Kth nach Rumph, amb. IV. pg. 10.
6) B. Rheedii Kth, welche Art von Petermann, Pflanzenreich pg. 148, ich weiss nicht auf wessen Zeugniss hin, unter dem Namen Melocanna bambusoides Trin. als tabaxirführend verzeichnet wird.
7) Guadua angustifolia Kth, in welcher Art Humboldt und Bonpland Tabaxir fanden.

Schliesslich bespricht Cohn in seiner Arbeit noch eingehend die Frage, was unter dem Saccharum des Dioscorides, Plinius und Galenus zu verstehen sei, einen Punkt, den ich seines grossen Interesses wegen an anderer Stelle zur Sprache bringen will.

Als letzte, die Geschichte des Tabaxir betreffende Publication ist schliesslich noch diejenige des Prof. Flückiger[30] zu nennen, welcher uns mehrere interessante Citate über unsern Stoff aus altarabischen Aerzten, wie Edrisi und Ali ibn Mo-

Digitized by Google

Litteratur-Verzeichniss.

(Historisch geordnet.)

1. 11. saec. AL-HUSSAIN Abu-Ali Ebn Sina (Avicenna) lib. II. cap. 609 secus Garciam ed. Clus. pg. 165

2. 1473. GERARDUS Cremonensis. Liber Canonis Avicennae*).

3. 1582. GARCIA ab Horto. Aromatum historia. (Ich citire nach Clusius, Exot.)

4. 1605. CLUSIUS (De l'Ecluse) Exoticarum libri decem. pg. 146 und 246.

5. 1658. PISO Guil. Mantissa Aromatica, als Anhang zur II. Edit. von desselben Autors: De medicina brasiliensi libri quatuor.

6. 1661. BAUHINUS, Joh. Historia plantarum. I. 2. pg. 222.

7. 1671. BAUHINUS, Casp. Pinax theatri botanici. pg. 18.

8. 1688. RAIUS Joannes. Historiae plantarum. II. pg. 1315.

9. 1689. RHEEDE VAN DRAAKESTEIN, Hortus malabaricus. I. Deel pg. 10. 11.

10. 1737. BURMANN J., Thesaurus zeylanicus. pg. 35.

11. 1763. RUMPHIUS. Herbarium amboinense. Ed. Burmann. IV. pg. 9. 10.

12. 1790. RUSSEL Patrick in »Philos. Transactions«. vol LXXX. pg. 273.

13. 1791. MACIE J. L. in »Philos. Transactions« vol. LXXX. I. pg. 368.

14. 1805. HUMBOLDT et BONPLAND. Plantae aequinoctiales. vol. I. pg. 69 und 72 et. tab. XX.

15. 1806. FOURCROY und VAUQUELIN in Mémoires de l'Institut. Tome VI. pg. 382.

16. 1819. BREWSTER in »Edinburgh Philos. Journ.« n. 1. pg. 147. und in »Philos. Transactions« vol. CIX pg. 283.

17. 1828. BREWSTER. The Natural History and Properties of Tabasheer in »Edinburgh Journ.« vol. VIII pg. 288.

18. 1828. TURNER Edward in »Edinburgh Journal« vol. VIII pg. 335.

18a. 1838. MEYEN, Pflanzenphysiologie. Bd. II. pg. 541.

*) In der mir vorliegenden Ausgabe vom Jahre 1505 findet sich der betreffende Passus unter dem Titel „De Spodio“ Liber II. cap. 617 auf Seite 121.

Digitized by Google

19. 1847. PETERMANN, Das Pflanzenreich. pg. 149.
20. 1855. GUIBOURT in Journ. de Pharm. [3] XXVII. 81. 161. 252. Phil. Mag. [4] X. 229.
21. 1857. VAN TONNINGEN in Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. vol. XIII. p. 391.
22. 1885. NAWOTO KATAYAMA. Nihon Chikufu (Sammlung Japanischer Bambus').
22a. 1885. DYMOK, Vegetable materia medica of Western India. 2 ed. pg. 856.
22b. 1885. SCHROETER. Der Bambus u. seine Bedeutung als Nutzpflanze. pg. 32. 33.
23. 1887. DYER Thiselton. »Tabasheer« in »Nature«. vol. XXXV. pg. 396.
24. 1887. CECIL, H. In »Nature« vol XXXV. pg. 437.
25. 1877. TOKUTARO ITO. In »Nature« vol. XXXV. pg. 462.
26. 1887. JUDD John, The Relation of Tabasheer to Mineral Substances. In »Nature« vol. XXXV. pg. 488.
27. 1887. POLECK in Bot. Centralbl. XXIX. pg. 95 und Zeitschr. d. allg. österr. Apothekervereins. pg. 129.
28. 1887. COHN, Ueber Tabaschir. In »Beiträge zur Biologie der Pflanzen« pg. 365—406.
29. 1887. HUTH. Tabasheer Mentioned in Older Botanical Works. In »Nature« vol. XXXVI. pg. 29.
30. 1887. FLUECKIGER. Zur Geschichte des Tabaschir. In »Zeitschr. d. allg. österr. Apothekervereins« No. 14. 15.

Der Bernstein mit besonderer Berücksichtigung seiner Gewinnung in Ostpreussen.

Von R. Bonn.

[Schluss.]

Ich will hier noch bemerken, dass in Schwarzort, einem gleichfalls genannter Firma gehörigen Etablissement auf der kurischen Nahrung, der Bernstein mittelst Dampfbagger aus dem Meeresboden gewonnen wird. Es existiren dort reiche Nester Bernsteins, die ihre Entstehung dem reichen Absatze des aus der blauen Erde durch den Wellenschlag ausgewühlten und später zusammengeschwemmten Bernsteins verdanken. Derartige reichhaltige Nester finden sich nicht selten, so z. B. bei Prökuls im kurischen Haff. Den Reichthum des kurischen Haffs an

Digitized by Google

Bernstein entdeckte man bei Baggerarbeiten, welche erforderlich waren zur Offenhaltung der Fahrstrasse von Königsberg, resp. Kranz nach Memel. Die Firma Stantien & Becker nahm hieraus Veranlassung gegen Zahlung einer nicht unbedeutenden, von Jahr zu Jahr steigenden Pacht und der Verpflichtung besagte Fahrstrasse offen zu halten, das ausschliessliche Recht der Bernsteinbaggerei von der Regierung zu erwerben. Die Baggerei in Schwarzort hat sich aus kleinen Anfängen zu einem grossen, bedeutenden industriellen Unternehmen entwickelt. Anfänglich arbeiteten nur drei einfache Handbagger und wäre das Unternehmen fast gescheitert, wenn das Glück nicht die weitgehenden Unternehmungen begünstigt hätte. Heute arbeiten etwa 20 Dampfbagger im Haff. Diese Bagger arbeiten in einer Tiefe von 6—12 m und fördern den Bernstein führenden Haffboden an das Tageslicht. Die Eimer schütten die Sandmassen auf Siebe, durch welche dieselben in Prähme fallen, der Bernstein wird von den Sieben aufgelesen und sofort geborgen. Die Bagger arbeiten so lange an einer und derselben Stelle als von den Seiten der gebaggerten Furchen keine Sandmassen nachfallen. Die gebaggerten Sandmassen werden nicht etwa wieder ins Haff geschüttet, es würde so der Zweck, die Fahrstrasse für die Schifffahrt offen zu halten, verfehlt werden. So wird also durch die Baggerei der Haffboden gründlich ausgebeutet. Die Kosten dieses Unternehmens sind allerdings recht bedeutend. Aus dem Vergleiche der verschiedenen Pachtsummen ergiebt sich, dass die Ausbeute von Jahr zu Jahr gestiegen sein muss.

So betrug die Pachtsumme für die Baggerei in Schwarzort:

1. Pachtperiode, 7jährig 13,500 Mk.
2. „ 6jährig 108,000 „
3. „ 9jährig 213,000 „

Häufig werden bei diesen Baggerarbeiten bearbeitete Stücke gefunden, die in ihrer Bearbeitung vollkommen den Bernsteinfunden in den altpreussischen Grabstätten, den Hünengräbern, gleichen, und die darum als Kunsterzeugnisse aus der Steinzeit angesprochen werden müssen. Hauptsächlich werden durchbohrte Perlen, Ringe, eigenthümlich doppelt durchbohrte Knöpfe, ferner durchbohrte flache Scheiben, die als Hängestücke benutzt wurden, gefunden, der Länge nach durchbohrte Röhren finden sich auch nicht selten, ausserdem verschiedene roh bearbeitete Darstellungen von menschlichen Figuren. Alle diese Funde tragen deutlich das Gepräge der Bearbeitung durch Steinwerkzeuge.

Digitized by Google

Näheres über diesen Punkt findet sich in dem Werke von R. Klebs, der Bernsteinschmuck der Steinzeit.

In hohem Grade erweckt der Bernstein das kulturgeschichtliche Interesse. Phönikische Kaufleute erzählten viel von dem Eridanus, der in den Alpen entspringend sich in den Ocean ergiesse. An der Mündung dieses Flusses sollten Bäume stehen, die unter dem Einflusse der Sonnenwärme Electron ausschwitzten. Die älteste überlieferte Angabe über Bernstein findet sich bei Homer, dann erwähnt Herodot und Ovid des Bernsteins.

Thales von Milet, einer der sieben Weisen, kannte schon die elektrischen Eigenschaften des geriebenen Bernsteins und vergleicht ihn mit dem Magneten. Auch Tacitus in seiner Germania spricht eingehender von dem Glesum und ist vermuthlich der Erste, der über die Natur des Bernsteins, als verhärtetes Harz, seine Ansicht äussert. Plinius nannte das Glesum später Succinium, um seine Abstammung (succus) anzudeuten und sucht ihn mit dem Harz der Pinie in Zusammenhang zu bringen. Die Angaben von Dionysius über den Bernstein können wir mit ziemlicher Sicherheit auf die heutige samländische Küste beziehen. Der ostpreussische Bernstein kann auf zwei Wegen nach dem Süden gelangt sein: der eine ging die Weichsel aufwärts durch Pannonium nach dem Po, der andere den Pregel aufwärts nach der Mündung des Dnjepr. Preussen kann mit Recht stolz auf das ihm eigenthümliche Harz sein, jedoch darf der Stolz nicht zu weit gehen. So hat sich Prof. Hasse verleiten lassen den Bernstein mit den Aepfeln der Hesperiden in Zusammenhang zu bringen und kommt schliesslich zu der für Ostpreussen recht schmeichelhaften Ansicht, in demselben das Paradies zu erblicken.

Von Fabrikationsorten für den Bernstein sind zu erwähnen das der Firma Stantien & Becker gehörige Etablissement in Polangen, wo hauptsächlich die kleineren Bernsteinstücke zu Perlen und Korallen verarbeitet werden. Von anderen Plätzen sind in Deutschland zu erwähnen, Stolp, Danzig und Worms, welche Städte sich früher in der Bernsteinindustrie eines bedeutenden Rufes erfreuten. In neuerer Zeit hat sich die Bernsteinindustrie zu besonderer Blüthe in Paris, Wien, Berlin und Moskau entfaltet, besonders geniesst Wien Weltruhm in der Rauchrequisiten-Herstellung. Auch in New-York besteht für die Bernsteinwaarenfabrikation ein bedeutendes Haus.

Was den Bernstein seit Alters her so beliebt und geschätzt

Digitized by Google

gemacht hat, ist seine Verwendbarkeit zu Schmuckgegenständen aller Art. Wie jeder Luxusartikel so ist selbstredend auch der Bernstein der Mode unterworfen und damit auch bedeutenden Preisschwankungen und zwar sind es auffallenderweise die werthvollsten grösseren Stücke, welche seit den sechziger Jahren bedeutend im Preise gefallen sind, während die mittleren und kleineren Sorten sich im Preise gleich geblieben sind. Näheres über die Preisschwankungen des Bernsteins findet sich bei Runge: Die Bernsteingräbereien im Samlande (Berlin 1869), bei Marcinowski: Der Handel mit Bernstein in den letzten 10 Jahren (Berlin 1876) und bei R. Klebs: Die Handelssorten des Bernsteins, Jahrb. d. königl. preuss. geol. Landesanstalt 1882. Hier anschliessend will ich in Kürze die Bernsteinliteratur anführen: Hartmann, Succini prussici historia (Frankfurt 1677); Aycke, Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins (Danzig 1835); Berendt und Goeppert: Der Bernstein und die in ihm vorkommenden Reste der Vorwelt (Berlin 1845); Thomas, im Archiv für Landeskunde des preuss. Staats 1856; Runge, Der Bernstein in Ostpreussen (Berlin 1868); Müllenhoff, Ueber Bernstein im Alterthum, cfr. M. Alterthumskunde (Berlin 1871); Conwentz, in den Schriften d. naturf. Ges. in Danz., desgl. Helm; Conwentz, Die Bernsteinfichte, Ber. d. D. bot. Ges., Heft 8.

Zum Schlusse noch einige Angaben über die jährliche Production von Bernstein. Dieselbe beträgt jährlich circa 2000 Ctr., davon ist die Baggerei mit circa 730 Ctr., der Seeauswurf mit circa 760 Ctr. betheiligt, der Rest vertheilt sich auf die Bergwerke und die Taucherei, welche letztere eigentlich nur sportshalber betrieben wird, da sie gerade die bedeutenden Kosten deckt.

Beckmann's Catalogus Plantarum.

Von Dr. E. Huth.

Die vorliegende Aufzählung der um Frankfurt a. Oder wildwachsenden Pflanzen wurde im Jahre 1676, also bald nach dem Erscheinen der ersten Flora Marchica, derjenigen von Elsholtz, als Anhang zu Beckmann's Memoranda Frankofurtana gegeben, welche ausser einem 488 Seiten starken Catalog der Universitätsbibliothek und anderen Universitätsschriften auch Just's »Kurtze Beschreibung der Alten und Löblichen Stadt Frankfurt an der Oder« enthalten.

Digitized by Google

Der Verfasser, Johann Christoph Beckmann, war Universitätsprofessor und Besitzer der heutigen Buschmühle.

Ich habe mich bemüht, den in dieser ältesten Frankfurter Flora gegebenen Pflanzennamen die neueren Speziesbezeichnungen hinzuzufügen, was mir wohl in den meisten Fällen gelungen ist. Benutzt habe ich hierbei besonders die nächstfolgenden Floren von Frankfurt, nämlich

M. D. Johrenius' Vademecum botanicum aus den Jahren 1711 u. 1717,

C. A. de Bergen, Fl. Frankofurtana. 1750,

Gleditsch's Pflanzenverzeichniss in J C. u. B. L. Beckmann's Histor. Beschreibung der Kur- und Mark Brandenburg. 1751,

sowie eine Anzahl grösserer botanischer Werke, denen Beckmann sich offenbar angeschlossen hat und von denen ich besonders

Joh. Bauhinus, Historia plantarum. 3 Bde. 1661 und

Tabernaemontanus, Neu Vollkommen Kräuter Buch. 1664

anführe, weil dieselben mehrfach von Beckmann citirt werden.

Einzelne Bemerkungen zu seiner Aufzählung, die bei genauerer Betrachtung gar manches einerseits Interessante, andererseits aber auch Zweifelhafte enthält, verspare ich mir für den Schluss. Die Schriftweise des alten Druckes ist möglichst genau beibehalten.

Catalogus Plantarum in Tractu Francofurtano

Sponte Nascentium

Colligente

Joh. Christophoro Becmano. [1])

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
A.	
Absinthium Vulgare.	Artemisia Absinthium.
Acanthus vulg.	Heracleum Sphondylium.
Acer Majus.	A. Pseudoplatanus.
Minus.	A. campestre.
Acetosa vulgaris Major.	Rumex Acetosa.
Acetosa vervecina, s. Acetosella.	Rumex Acetosella.
Acorus.	Acorus Calamus.
Adiantum Nigrum.	Asplenium Adiantum nigrum.
Adiantum Aureum.	Polytrichum commune.
Agrimonia.	A. Eupatorium.
Aizoon Palustre, s. Aloe Palustris.	Stratiotes Aloïdes.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Alliaria.	A. officinalis Andr.
Alsine Hederæ Folio.	Veronica hederifolia.
Trissaginis Folio.	Veronica agrestis.
Rutæ Folio, s. *Recta Tabernaem.*	Veronica triphyllos.
Plantaginis folio.	Moehringia trinervia Clairv.
Hederula altera	Lamium amplexicaule. [2])
Fluviatilis.	Montia fontana.
Palustris.	Malachium aquaticum.
Media.	Stellaria media Villars.
Minor.	Arenaria serpyllifolia.
Hirsuta.	Cerastium arvense.
Alyssum minus: *Thlaspi minus quorundam Bauh. f. 928.*	Alyssum calycinum.
Anagallis flor. Purpureo.	A. arvensis.
Aquatica Angustifolia.	Veronica scutellata.
Androsæmum.	Hypericum montanum.
Anemone Silvestris.	A. silvestris.
Angelica Silvestris.	Angel. silvestris.
Anonis Spinosa flor. Purpureo. flor. Albo.	Ononis spinosa.
Non-Spinosa.	O. repens var. mitis.
Anserina.	Potentilla Anserina.
Anthriscus Plinii.	Chaerophyllum temulum.
Anthyllis.	A. Vulneraria.
Aparine major;	Asperugo procumbens.
It. minor.	Galium Aparine.
Apium montanum, *Oreoselinum Tabern.*	Peucedanum Oreoselinum Mnch.
Artemisia Latifolia.	A. vulgaris.
Tenuifolia.	A. campestris.
Ascyrum.	H. quadrangulum.
Asparagus Altilis.	A. altilis Aschers.
Atriplex Silvestris Bauh. Corni Stercoraria.	Chenopodium album.
Polygoni folio.	Atriplex patulum.
Halimi folio.	Atriplex hastatum.
Pes Anserinus dicta.	Chenopodium rubrum.
Pes Anserinus dicta altera, s. Ramosior.	Chenopodium murale.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
B.	
Barbarea.	B. lyrata Aschers.
Beccabunga.	Veronica Beccabunga.
Bellis major.	Chrysanthemum Leucanthemum
Minor vulgaris.	Bellis perennis.
Betonica flor. Purpureo.	Stachys Betonica Benth.
Albo: In Pratis Trans Viadrinis.	
Bifolium.	Listera ovata R. Br.
Blitum Album minus. Rubrum minus.	Albersia Blitum Kth.
Botrys.	Chenopodium Botrys.
Bryonia.	B. alba.
Buglossa vulgaris flor. Cæruleo. Flor. Alb. Fl. Rubro.	Anchusa officinalis.
Buglossum minus Silvestre Hirsut.	Lycopsis arvensis.
Bugula V. Consolida media.	Ajuga reptans.
Bulbocastanum.	Chaerophyllum bulbosum.
Bunias.	Brassica Napus.
Bursa Pastoris vulgaris.	Capsella Bursa pastoris Mnch.
Siliquosa Bauh. s. *Bursa Pastoris Myagria folio.* Schvv.	Arabis Thaliana.
C.	
Calamintha Arvensis verticillata.	Mentha arvensis.
Caltha Palustris.	C. palustris.
Campanula major Urticæ folio.	C. Trachelium.
Minor Rotundifolia.	C. rotundifolia.
Persicæ folio.	C. persicifolia.
Cardamine Floribus Exiguis s. minima.	C. parviflora.
Major Latifolia.	C. amara.
Minor Tenuifolia floribus magnis.	C. pratensis.
Cardiaca.	Leonurus Cardiaca.
Carlina Silvestris.	C. vulgaris.
Carduus Lanceolatus flor. Purpur. Albo.	Cirsium lanceolatum.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Muscatus fl. Purp. & Alb.	Carduus nutans.
Arvensis fl. Purp. & Alb.	Cirsium arvense.
Mariæ seu Lactescens.	Silybum Marianum Gaert.
Caryophyllata vulgaris.	Geum urbanum.
Montana;	Geum montanum. [3]
It. Palustris.	Geum rivale.
Caryophyllus Arvensis Umbellatus, *Holostium Caryophyllaeum Arvense Tab.*	Holosteum umbellatum.
Montanus Tab.	Jasione montana.
Silvestris minimus.	Dianthus deltoides.
Pennatus.	Lychnis Flos cuculi.
Caucalis.	Torilis Anthriscus Gmel.
Centaurium minus fl. Purpureo.	
Fl. Albo in Pratis Transviadrinis.	Erythraea Centaurium.
Cerasus Avium Nigra & Rubra.	Prunus avium.
Ceras. Avium Racemosa.	Prunus Padus.
Cerefolium Silvestre majus.	Anthriscus silvestris Hoffm.
minus.	Anthriscus Cerefolium Hoffm.
Chamæbalanus.	Lathyrus tuberosus.
Chelidonium majus.	Ch. majus.
minus.	Ranunculus Ficaria.
Chondrilla Viminea Bauh. XXIV. f. 1021. Juncea *Tabern.*	Ch. juncea.
Cichorium flor. C æroleo. Albo. Purpur. in Arvis Francof. cis Viadr.	C. Intybus.
Luteum Hirsutum, Bauh. 24. 1024.	Crepis biennis.
Glabrum.	Crepis tectorum.
Cicuta vulgaris.	Conium maculatum.
Cicutaria Apii folio, Petroselinum Caninum. *Tabern.*	Aethusa Cynapium.
Palustris Tenuifolia seu *Phellandrium.*	Oenanthe Phellandrium Lam.
Bulbosa.	Cicuta virosa.
Circæa Lutetiana.	Circaea lutetiana.
Clinopodium seu Acinus.	Calamintha Acinos Clairv.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Consolida Media Fl. Cœruleo. Fl. Albo.	Ajuga genevensis.
Regalis Silvestris.	Delphinium Consolida.
Convolvulus major flor. Albo.	C. sepium.
minor flor. Purp.	C. arvensis.
Conyza media fl. magno Luteo.	Pulicaria dysenterica Gaert.
Fl. minus Radiato.	Pulic. prostata Aschers.
Minor Acris.	Erigeron acer.
Cornus Fœmina.	Cornus sanguinea.
Cotyledon Aquatica.	Hydrocotyle vulgaris.
Crateogonum flor. Purp. it. Albo.	Euphrasia Odontites.
Cuscuta.	C. europaea.
Cyanus.	Centaurea Cyanus.
Cynoglossa.	Cynoglossum officinale.
Cynosorchis vulgaris.	Orchis militaris.
Cytisus tertia Clusii, Pannonica sparsis Ramis Bauh. II. 372.	Cytisus triflorus L'Herit. [4]
Glabra.	Cyt. nigricans.

D.

Daucus Silvestris.	D. Carota.
Dentaria ἄφυλλος major, it. *Aneblatum Cordi* in collibus Wriezigensibus.	Lathraea Squamaria.
Minor, in Silva Jacobsdorff.	Corallorhiza innata R. Br.
Dens Leonis.	Taraxacum officinale Web.
Dipsacus.	D. silvester Mill.
Dracunculus Palustris, s. *Dracontium minus.*	Calla palustris.

E.

Ebulus.	Sambucus Ebulum.
Echium vulgare majus.	Ech. vulgare.
Elaphoboscum.	Pastinaca sativa.
Elatine.	Linaria Elatine Mill.
Equisetum Segetale, *Silvestre Ramosum.*	E. arvense.
Tenuissimis & Longiss. setis.	E. silvaticum.
Nudum Junceum.	E. limosum.
Palustre minus.	E. palustre.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Palustre alterum, seu *Equiseti facie Polygonum fœmina Bauh. L. 36. f. 724.* Cauda Equina *Cat. Ox.*	Hippuris vulgaris.
Erica vulgaris fl. purp. It. Albo.	Calluna vulgaris Salisb.
Eruca vulgaris, Erysimum Tertium Tabern.	Sinapis arvensis.
Eryngium. In collibus Lebusiens.	Er. campestre.
Erysimum.	Sisymbrium officinale Scop.
Esula V. *Tithymallus.*	Euphorbia Esula.
Evonymus Latifolia.	Ev. europaeus.
Eupatorium Cannabinum Mas.	Eupatorium cannabinum.
Fœmina.	Bidens cernuus.
Euphrasia.	E. officinalis.
F.	
Fabaria.	Sedum maximum Sutor.
Fagus Sepium, *Ostrys Theophrasti.*	Carpinus Betulus.
Filipendula vulgaris.	Ulmaria Filipendula A. Br.
Aquatica.	Oenanthe fistulosa.
Filix Mas.	Aspidium Filix mas Sw.
Fœmina.	Pteris aquilina.
Apii folio.	?
Filicula.	Asplenium septentrionale.
Flos Adonis s. *Eranthemum.*	Adonis aestivalis.
Flos Trinitatis flor. cœruleo.	Viola tricolor.
Albo.	
Fœniculum Aquaticum.	Hottonia palustris.
Fragaria.	Fr. vesca.
Fumaria vulgaris.	F. officinalis.
Fumaria Bulbosa fl. purpureo.	Corydalis cava Schw. et K.
fl. Albo.	
Viridis.	
Minima Capitulo Globoso s. *Ranunculus Nemor. Muscatella dictus.*	Adoxa Moschatellina.
FUNGI.	
Fungus Rugosus Cavernosus Autumnalis.	Helvella crispa Fries.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Fungus Cavernosus vernus seu Faviformis, It. Merulius Murcheln.	Morchella esculenta Pers.
Fung. Cavernosus Maximus, *Porta* Gallinacea, *Bauh. L. 40. c. 46.* Fungus monstrosus Vastæ Amplitudinis.	Helvella esculenta Pers.
Fungus Silvatum Asper Lactescens: Lacte Aureo.	Lactarius deliciosus Fr.
Alius Lacte ex luteo Pallido.	?
Alius Lacte albo.	?
Fung. Piperatus Albus Lacteo succo turgens.	Lactarius piperatus Fries.
Fungus Erinaceus. Bauhini valde similis est, sed colore à nostro divertit: *Raro Naturae miraculo,* inquit, *parte prona pro membranulis innumeris veluti Aculeis muriçatus Erinaceum in memoriam revocat.*	Hydnum imbricatum L.
Fungus Phalloides.	Phallus impudicus.
Fungus Ramosus Albidus.	Sparassis crispa Fr.
Carneus, It. Flavus.	Clavaria flava Pers.
F. Clavatus Major. It. minor.	Clavaria pistillaris. ?
F. Hydnoides s. *Tuberiformis.*	Scleroderma cervinum Pers.
Fungus Pulverulentus.	Lycoperdon Bovista.
Fungus Pulverulentus stellatus.	Geaster hygrometricus Pers.
Fungus Porosus Luteo-Pallidus.	Boletus luteus L.
Albus.	Boletus edulis Bull.
Laxior.	?

G.

Galeopsis Vulgaris fl. Purpureo.	Lamium purpureum.
Gallium fl. Albo, it. Luteo.	Galium palustre u. G. verum.
Genista Tinctoria vulgaris.	G. tinctoria.
Genistella montana.	Genista germanica.
Geranium Cicutæ folio Inodorum.	Erodium cicutarium.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Columbinum foliis dissectis.	Geranium columbinum.
Columbinum fol. maxime dissectis.	Geranium dissectum.
foliis Integris.	G. rotundifolium.
Magnum fol. Trifido.	G. palustre.
Robertianum.	G. Robertianum.
Sangvinarium.	G. sanguineum.
Gladiolus flor. Purpureo.	G. communis.
Glaux vulgaris major.	Astragalus glycyphyllos.
minor.	Glaux maritima. [5])
Gnaphalium minus Montanum.	Helichrysum arenarium.
Palustre.	Gnaphalium uligininosum.
Minimum flor. albo.	Gnaphalium dioicum.
Purpureo.	
Suave Rubens.	
Gratiola.	G. officinalis.

GRAMINA.

Gramen Agrorum Bauh. II. 461. s. Segetum pannicula Arundinacea.	Aira caespitosa.
Gramen Aquaticum cum Longissima Pannicula.	Glyceria fluitans.
Arundinaceum majus.	Festuca elatior.
minus.	Digraphis arundinacea Trin.
Gr. Ægilops, s. Bromoides Longissimis Aristis.	Bromus arvensis.
Herba Bromos.	Bromus secalinus.
Gr. cum cauda Muris majus.	Phleum pratense.
Gramen Caninum.	Triticum repens.
Gr. Cyperoides Palust. Spica integra divulsa.	Carex leporina.
Cum Panniculis nigris.	Carex acuta L. v. nigra.
Minimum Pannicula subflava s. pulchr. parvum, Bauh.	Cyperus flavescens.
Compressa nigricante.	Cyp. fuscus.
Pseudocyperus.	Carex Pseudocyperus.
Hordeum Murium s. Holcus Plinii.	Hordeum murinum.
Gr. Ischæmon s. Dactylites.	Panicum sanguinale.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Gramen Leucanthemum Hirsutum.	?
minus.	Stellaria graminea.
Gramen Miliaceum.	Milium effusum.
Gr. Nemorense Hirsutum, s. *Luzula Mattbioli.*	Luzula pilosa.
Capitulis Globosis.	Luzula campestris.
Gr. Silvaticum Parvum s. Nemorosum Spica Rufescente molli.	Holcus lanatus.
Gr. Parnassi.	Parnassia palustris.
Gr. Plumeum s. *Pennatum.*	Stipa pennata.
Gr. Polyanthemum s. Marinum.	Statice Armeria.
Gr. Pratense Majus. It. Minus.	Poa pratensis u. P. annua.
Gramen Triglochin.	Triglochin palustre.

H.

Hedera corymbifera.	Hedera Helix.
Terrestris fl. Cœruleo. It. fl. Purpureo.	Glechoma hederacea.
Helenium.	Inula Helenium.
Helianthemum, s. *Chamaecistus.*	H. vulgare.
Helleborus Niger Ferulaceus, Bauh. III. 677. s. *Pseudo Helleborus niger, Buphthalmum Dodonaei.*	Adonis vernalis.
Hepatica Nobilis fl. cœrul. simpl.	Hepatica triloba Gil.
Herba Gerhardi.	Aegopodium Podagraria.
Herba Paris, s. *Aconitum salutiferum.*	Paris quadrifolia.
Herniaria.	H. glabra.
Hieracium Dentis Leonis fol. Hirs.	Leontodon hispidus.
Chondrillæ folio.	Leontodon autumnalis.
Latifolium montanum Glabrum.	Crepis paludosa.
Montanum Angustifolium.	Hieracium umbellatum.
Pannonicum maculatum. Non maculatum.	Achyrophorus maculatus.
Minimum s. Hyoseris.	Arnoseris minima.
Add. *Cichorium Luteum.*	Crepis biennis.
Horminum Silvestre.	Salvia pratensis.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Hyoscyamus.	H. niger.
Hypericum vulgare.	H. perforatum.
Pulchrum Tragi.	H pulchrum. [6]
Minimum.	H. humifusum.
I.	
Jacea Major fol Laciniatis.	Centaurea Scabiosa.
Nigra vulgaris.	Centaurea Jacea.
Tenuifolio fl. Purpureo.	Cent. paniculata.
Jacobæa vulgaris.	Senecio Jacobaeus.
Latifolia, Bauh. II. 1057.	Senecio aquaticus Huds.
Impia Plinii.	Filago germanica.
Iris fl. Luteo, s. Pseudoiris.	Iris Pseudacorus.
Graminea fl. Cœruleo.	Iris sibirica.
Juncus Levis Maximus.	Scirpus lacustris.
Glomerato flore.	Juncus glomeratus.
Clavatus.	?
Floridus.	Butomus umbellatus.
L.	
Lactuca Agnina.	Valerianella Olitoria.
Lamium fl. Purpureo, Albo.	L. maculatum u. L. album.
Lam. fl. Luteo: Ad colles Lossavicos.	Lamium Galeobdolon Crtz.
Lampsana vulgaris.	L. communis.
Lapathum Vulgare.	Rumex obtusifolius.
Unctuosum s. *Bonus Henricus.*	Chenopodium Bonus Henricus.
Aquaticum s. Hydrolapathum.	Rumex Hydrolapathum.
Aquaticum minus.	Rumex maritimus.
Lappa major vulgaris.	Lappa officinalis All.
Capitulo Reticulato.	Lappa tomentosa Lam.
Minor.	Xanthium strumarium.
Lathyrus Silvestris fl. Luteo.	L. pratensis.
Major perennis.	L. silvester.
Lenticula Palustris vulgaris.	Lemna minor.
Trisulca.	Lemna trisulca.
Leucoium Bulbosum.	L. vernum.
Libanotis altera s. Cervaria Nigra Bauh. 27. p. 165.	Peucedanum Cervaria Cuss.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Lichen s. Hepatica Fontana Bauh. 37. p. 75.	Marchantia polymorpha.
Linaria.	L. vulgaris Mill.
Linum pumilum.	Radiola multiflora Aschers.
Catharticum.	Linum catharticum.
Lithospermum Arvense Radice Rubenti.	L. arvense.
Lunaria Botryoides.	Botrychium Lunaria.
Lycopodium v. *Muscusterrestr.*	Lycopodium clavatum.
Lysimachia Nerii foliis s. *Chamanerion.*	Epilobium angustifolium.
Siliquosa major:	Epilobium montanum.
It. minor.	Epil. tetragonum.
Silvestris Hirsuta major.	Epilobium hirsutum.
Spicata flor. purpureo.	Lythrum Salicaria.
Galericulata s. Gratiola fl. Cœruleo.	Scutellaria galericulata.
Fl. Luteo.	Lysimachia vulgaris.

M.

Manus Aqvatica (Marinam vocatam memini in Musaeo D. Merreti Londinensis.) in lacu Wrizigensi.	Spongilla fluviatilis. [1])
Marrubium Album.	M. vulgare.
Nigrum s. fœtidum; It. *Ballote.*	Ballota nigra.
Aquaticum.	Lycopus europaeus.
Martagum: In collibus Wriezig.	Lilium Martagon.
Matrisylva, s. *Hepatica stellata.*	Asperula odorata.
Melampyrum vulgare.	M. arvense.
Cristatum.	M. cristatum.
Silvaticum fl. Luteo.	M. pratense.
Coma cœrulea s. Purpureo. violaceum. Bauh. III. 440.	M. nemorosum.
Melilotus flor. Albo.	M. albus Desr.
Luteo.	M. officinalis Desr.
Quinta Tragi Bauh. L. 17. f. 349. Pulchra Lotus Campestris, eid. Melilotus Tertia Loniceri. f. 250.	Coronilla varia.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Mentastrum Aquaticum.	Mentha aquatica.
Mercurialis.	M. annua.
Milium Solis.	Lithospermum officinale.
Millefolium Terrestre flor. Albo, Purpureo.	Achillea Millefolium.
Aquaticum fl. Luteo Galericulato.	Utricularia vulgaris.
Spicatum.	Myriophyllum spicatum.
Mollugo.	Galium Mollugo.
Morsus Diaboli, s. *Succisa*.	Succisa praemorsa Aschers.
Muscus Terrestris repens.	Lycopodium clavatum.
Rectus.	Hypnum cupressiforme.
Denticulatus.	Plagiothecium denticulatum Schimp.
Corniculatus.	Lichen subulatus L. sp.
Pyxidatus.	Cladonia pyxidata Fr.
Corallinus repens.	?
Rectus.	Cladonia rangiferina Hoffm.
Rosaceus.	Baeomyces roseus Pers.
Myosotis Scorpioides Arvensis Hirsuta.	M. arenaria Schrad.
Palustris.	M. palustris.
Myosurus.	M. minima.
Myrrhis Cicutaria V. Cicutaria Bulbosa.	Cicuta virosa.

N.

Nasturcium Silvestre Angustifolium.	Lepidium ruderale.
Petraeum.	Teesdalea nudicaulis R. Br.
Verrucosum s. Coronop. Ruellii.	Coronopus squamatus Aschers.
Nidus Avis.	Neottia Nidus avis Rich.
Nigella s. Melanthium.	Nigella arvensis.
Nepetha.	Nepeta Cataria.
Noli me Tangere.	Impatiens Nolitangere.
Numularia.	Lysimachia Nummularia.
Nymphaea major fl. Luteo.	Nuphar luteum.
Albo.	Nymphaea alba.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
O.	
Ocimoides Album.	Melandryum album Gke.
Belliforme.	Melandryum rubrum Gke.
Onopordon.	Onopordon Acanthium.
Ophioglossum.	Ophioglossum vulgare.
Origanum vulgare.	O. vulgare.
OrnithogalumBulbosum fl.Luteo.	Gagea lutea Schult.
Ornithopodium.	Ornithopus perpusillus.
Orobus Pannonicus Clusii.	Lathyrus niger.
P.	
Palma Christi simplex, fl. purp. & Albo. Maculata.	Orchis latifolia.
Papaver Rhoeas.	Papaver Rhoeas.
Parietaria.	Parietaria officinalis.
Paronychia Alsines folio s. Bursa Pastoris minima verna.	Draba verna.
Rutae folio.	Saxifraga tridactylites.
Pedicularis fl. Luteo.	Alectorolophus major u. minor.
fl. Purpureo.	Pedicularis palustris.
Percepier Anglorum, *Scandix minor. Saxifragia. Tabern. I. 274.*	Alchimilla arvensis..
Persicaria Mitis s. fl. Racemoso.	Polygonum Persicaria.
Acris s. fl. Spicato.	Polygonum Hydropiper.
Pusilla Repens.	Polygonum minus Huds.
Petasites.	Pet. officinalis Mönch.
Phalangium parvo flore Ramosius.	Anthericum ramosum.
Pilosella minor.	Hieracium Pilosella.
major.	Hieracium murorum.
Pimpinella Sangvisorba.	Sanguisorba minor Scop.
Saxifraga.	Pimpinella Saxifraga.
Plantago Latifolia vulgaris.	Plantago major.
Media s. Quinquenervia.	Plantago media.
Acuta.	Plantago lanceolata.
Aquatica.	Alisma Plantago.
Pneumonanthe.	Gentiana Pneumonanthe.
Polygala fl. Cœruleo, Purpureo, Albo.	Polygala vulgaris.

Digitized by Google

Name bei Beckmann.	Moderner Name.
Polygonum Selinoides, Knavel	
Germanorum.	Scleranthus annuus u. perennis.
Latifolium.	Polygonum aviculare.
Tenuifolum.	
Polypodium.	Polypodium vulgare.
Porrum Silvestre.	Allium acutangulum.
Portulaca Silvestris.	Portulaca oleracea.
Potamogeiton latifolium s. foliis splendentibus.	Potamogeton perfoliatus.
Foliis crispis.	Potamogeton crispus.
Angustifolium asperum.	Potamogeton lucens?
Persicariae folio.	Polygonum amphibium.
Racemosum angustifolium.	Potamogeton setaceus.
Rotundiori folio.	Potamogeton natans.
Primula veris vulgaris.	Primula officinalis.
Prunella vulg. flor. Purpur.	Brunella vulgaris.
Albo.	
Fl. magno fol. non Laciniato. Bauh.	Brunella grandiflora.
Pseudomelanthium.	Agrostemma Githago.
Pseudo Helleborus v Helleborus.	Adonis vernalis (vgl. Helleborus).
Psyllium.	Plantago ramosa Aschers.
Ptarmica Vulgaris.	Achillea Ptarmica.
Pulegium.	Mentha Pulegium.
Pulmonaria silvestris Tenuifolia.	Pulm. angustifolia.
Arborea.	Sticta pulmonacea.
Pulsatilla fl. cœruleo Tenuifolia.	Pulsatilla pratensis.
Fl. cœruleo ampliori Latifol.	Pulsatilla patens.
Latifolia fl. Purpur. it. Albo.	Pulsatilla vernalis.

(Schluss folgt.)

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen

von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

Mai 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . .	755,5 mm
Maximum „ „ am 9. Mai	763,5 „
Minimum des Luftdruckes am 4. Mai	742,2 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+ 11,1° C
Maximum der Lufttemperatur am 3. Mai	+ 23,6° C
Minimum „ „ am 31. Mai . . .	+ 1,6° C
Monatliche Niederschlagshöhe	111,3 mm

Digitized by Google

Kühl und nass war der Witterungscharakter des Wonnemonats Mai. In der ersten Dekade stieg zwar die Temperatur etwas über die normale, fiel aber in den folgenden Dekaden erheblich unter dieselbe, in der letzten um 5° C. An 23 Tagen fanden Niederschläge statt, so dass die Regenhöhe von 111,3 mm den 25jährigen Durchschnitt um 63,3 mm überschritt. Es wurden 4 Nahgewitter, 3 Ferngewitter und einmal Wetterleuchten beobachtet. Als Nahgewitter zählen solche, bei welchen der Zeitraum zwischen Blitz und Donner kleiner ist als 10 Sekunden, bei Ferngewitter ist er grösser als 10 Sekunden, jedoch muss der Donner noch deutlich hörbar sein.

Juni 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° C reducirt	.	758,5	mm
Maximum „ „ am 30. Juni	. . .	764,2	„
Minimum „ „ am 4. Juni	. . .	749,7	„
Monatsmittel der Lufttemperatur	. . . . .	15,4°	C
Maximum „ „ am 25. Juni	. .	28,8°	C
Minimum „ „ am 1. Juni	. .	1,8°	C
Monatliche Niederschlagshöhe	. . . . .	46,8	mm

Zwei Sommertage, an welchen die Temperatur über 25° C stieg. Ein Ferngewitter. Der Monat Juni war durchgehends zu kalt. In keiner Pentade erreichte die Temperatur den 35jährigen Durchschnitt. Am 1. Juni hat es in den Niederungen um Frankfurt gereift. Die Monatstemperatur blieb 1,6° C unter der normalen. Die erste Hälfte des Monats war regnerisch, die zweite trocken, und deshalb blieb der monatliche Niederschlag 14,1 mm unter dem 25jähr. Durchschnitt. Dressler.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Physik.

Verbesserungen des Miscroscopes mit Hülfe des neuen Schott'schen Glases. Nachdem es dem glastechnischen Laboratorium von Schott und Gen. in Jena gelungen ist, einmal Crown- und Flintglas darzustellen, bei welchem die Dispersion in den verschiedenen Regionen des Spectrums von annähernd constantem Verhältnisse ist, zweitens die Mannigfaltigkeit bezüglich der verfügbaren Combinationen von Dispersion und Brechungsindex bei ein und derselben Glassorte erheblich zu erweitern, ist man in den Stand gesetzt, die optischen Instrumente wesentlich zu vervollkommnen; die Verbesserung des

Digitized by Google

Microscops ist gewissermassen die erste Frucht jener Fortschritte der Glasschmelzkunst. Mit Hülfe der neuen Glassorten ist es gelungen Objective herzustellen, bei denen die Achromasie für mehr als für zwei Farben, wie bisher nur möglich, corrigirt ist, bei denen also auch das secundäre Spectrum in Wegfall kommt und nur eine minimale Farbenzerstreuung tertiären Charakters übrig bleibt; wegen dieser Achromasie höherer Ordnung, welche diese Objective zeigen, wird für sie die Bezeichnung Apochromate vorgeschlagen.

Ferner ist es gelungen, die sphärische Aberration für mehr als eine Farbe aufzuheben. Durch diese Verbesserungen ist erreicht, dass 1. die volle Apertur der Objective zur Geltung kommt, so dass sich die neuen Objective praktisch wie gewöhnliche von merklich grösserer Apertur verhalten, 2. eine erhebliche Steigerung der Vergrösserung lediglich durch die Oculare möglich wird, 3. das Microscop, welches für Beobachtungen mit dem Auge construirt ist, direct auch für photographische Aufnahmen geeignet ist.

Dabei geben jetzt auch Objective von relativ grosser Apertur im ganzen Gesichtsfelde farbenreine Bilder, ohne in der Construction zur Erzielung dieses Zweckes erhebliche Complicationen zu erheischen.

Ein Theil der Correction entfällt hierbei auf die Oculare, die hinsichtlich der Vereinigungsweiten der verschiedenfarbigen Strahlen genügend achromatisch sind, hinsichtlich der Vergrösserung aber sich wie stark übercorrigirte Linsen verhalten; dieselben compensiren dadurch die chromatische Vergrösserungsdifferenz des Objectivbildes für die verschiedenen Objective, sie sind deshalb unter der Bezeichnung Compensations-Oculare eingeführt worden. Die Construction dieser Oculare ist ferner so getroffen, dass auch für die stärkeren Vergrösserungen die Augenlinse einen reichlich grossen Durchmesser bewahrt und der Augenpunkt genügend weit von der Linse entfernt bleibt um die Camera lucida noch anwenden zu können.

Endlich gelang es noch bei den neuen Objectiven Oculare von ungewöhnlich grosser Brennweite in Anwendung zu bringen; das schwächste führt eine Ocularvergrösserung gleich 1 herbei, d. h. es liefert mit jedem Objective genau diejenige Vergrösserung, welche das Objectiv ohne jedes Ocular, als Lupe benutzt, gewähren würde, und dürfte sich zum Sucherocular eignen.

Durch »Wiedemann's Beiblätter«.

Digitized by Google

Chemie.

Versuche über den Werth der Phosphorsäure in gemahl. Thomasschlacke. Die Thomasschlacken, das billigste aller phosphorhaltigen Düngemittel, beginnen in der Landwirthschaft eine immer grössere Verbreitung zu finden und Stimmen aus der Praxis mehren sich von Tag zu Tag. Prof. Märcker hat durch eine grosse Zahl praktischer Landwirthe Versuche ausführen lassen, um die Wirkung der Phosphorsäure der Thomasschlacken mit der wasserlöslichen Phosphorsäure in den Superphosphaten festzustellen. Als Endresultat dieser Versuche hat sich Folgendes ergeben:

1. Die Phosphorsäure der fein gemahlenen Thomasschlacken zeigte durchschnittlich 56 pCt. der Wirksamkeit der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate und zwar auch in den besseren Bodenarten;

2. die Thomasschlacke ist daher ein Düngemittel, welches auch für die besseren Bodenarten alle Beachtung verdient;

3. bei den im Moorboden ausgeführten Versuchen war die Phosphorsäure der Thomasschlacke gleichwerthig mit der Phosphorsäure der Präzipitate; eine Beobachtung, welche auch in Uebereinstimmung mit den anderweit erhaltenen Versuchsresultaten steht;

4. es gelang bei den 1886 ausgeführten Versuchen nicht, selbst durch sehr hohe Gaben von Thomasschlacken, die durch geringere Mengen löslicher Phosphorsäure erzielten Mehrerträge zu erzielen;

5. zu einer einseitigen Anwendung der Thomasschlacke in den besseren Bodenarten kann daher vorläufig noch nicht gerathen werden;

6. dagegen stellte sich die Rentabilität einer aus 200 kg Thomasschlacke und 18 kg wasserlöslicher Phosphorsäure gemischten Düngung für Gerste und Hafer und einer aus 400 kg Thomasschlacke und 36 kg wasserlösliche Phosphorsäure pro Hektar gemischten Düngung für Zuckerrüben günstiger als diejenige der jetzt üblichen reinen Phosphorsäuredüngung mit 36 bezw. 72 kg wasserlöslicher Phosphorsäure;

7. ein schädlicher Einfluss der Thomasschlackendüngung auf die Ernteprodukte wurde nicht beobachtet.

Absolutes Erforderniss ist die feinste Mahlung der Thomasschlacke. (Prof. Dr. Märcker, Chem. techn. Zeit. 1887, Nr. 16.)

Digitized by Google

Paraffinöl als Reagens. Das aus den schwerflüchtigen Theilen des Petroleums neben Paraffin gewonnene und wie dieses vollständig farblos und krystallhell zu erhaltende, ganz indifferente, geschmack- und geruchlose, dickflüssige und erst über 400° siedende Paraffinöl, das sogenannte Paraffinum liquidum, hat wegen seiner schätzenswerthen Eigenschaften mancherlei Anwendung erfahren, namentlich auch für pharmaceutische Zwecke. L. Crismer benutzt dasselbe auch als Reagens auf geringe Mengen von Wasser in anderen Flüssigkeiten (Zeitschrift f. analyt. Chem. 1886, 549). Paraffinöl löst sich in Chloroform und Aether, wenn dieselben ganz wasserfrei sind, in allen Verhältnissen zu einer klaren Flüssigkeit, die jedoch durch die geringsten Mengen von Wasser oder wasserhaltigem Alkohol getrübt wird. Absoluter Alkohol nimmt nur eine gewisse Menge Paraffinöl auf, mit mehr Paraffinöl scheiden sich zwei klare Flüssigkeiten ab, reines Paraffinöl und eine gesättigte Auflösung desselben in absolutem Alkohol. Bringt man zu letzterer ein wenig wasserhaltigen Alkohol, so tritt sofort Trübung ein. Die Reaktion ist so empfindlich, dass, wenn man 20 cc Chloroform oder absoluten Alkohol mit 0,04 cc 50procentigen Alkohol versetzt und einige Tropfen Paraffinöl zufügt, deutliche Trübung eintritt. Es lässt sich somit 0,002 Volumen Wasser im Alkohol nachweisen.

Zoologie.

Eine interessante Studie über **die Vermehrung von Infusorien** hat E. Maupas (Compt. rend. de l'Acad. des Sc. à Paris. T. 104. p. 1006) veröffentlicht. Die Intensität derselben ist von der Qualität und Menge der Nahrung, von der Temperatur, unter welcher die Entwickelung vor sich geht, und endlich von der biologischen Anpassung an eine betreffende Nahrung abhängig. Bezüglich des dritten Punktes, der nicht für jede Art in gleicher Weise massgebend ist, kann man in gleichem Masse wie bei höheren Thieren herbivore, carnivore und omnivore Infusorien unterscheiden. Die Pflanzenfresser, zu denen z. B. die Paramaecien und Vorticelliden gehören, ernähren sich von Schizomyceten und kleinen Zoosporen. Sie sind die Säuberer faulender Gewässer. Es vernichteten wenige Infusorien die zahllosen Mikroben, die in einem Wassertropfen wimmelten, in wenigen Stunden. Zu den Allesfressern gehören die Stentoren, Euplotes und viele Oxytrichiden. Spaltpilze und kleine Infu-

Digitized by Google

sorien bilden ihre Beute. Fleischfresser sind Enchelys, Didinium, Leucophrys, Tracheliden. — In Infusionsaquarien treten zuerst die Pflanzenfresser auf, denen später die Räuber nachfolgen. Zwischen den beiden Gruppen wüthet ein grimmiger Kampf ums Dasein, doch fallen zuletzt ganze Culturen herbivorer Infusorien den carnivoren zum Opfer. So vermag Coleps hirtus zahllose oft bis um das 20fache des Volumens grössere Pflanzenfresser anzufallen und zu verzehren.

Für Beobachtungen über die Intensität der Vermehrung bot Stylonichia pustulata in Isolirculturen ein sehr günstiges Object dar. Bei reichlicher animalischer Nahrung und dem Temperaturoptimum von 24°—27° trat in 24 Stunden 5 Mal Spaltung ein, so dass ein Exemplar in 7½ Tagen 100 Billionen hervorbringen kann. Dem Volumen nach gehen 1000 000 auf 1 ccm. Es erzeugt demnach, wenn man die Dichtigkeit des Protoplasmas gleich hoch wie die des Wassers annimmt, eine Stylonichie in 7½ Tagen 100 kg Protoplasma. Bei pflanzlicher Nahrung tritt die Theilung natürlich seltener ein, ebenso bei geringerer Wärme. Auch sind die mit Pflanzen gefütterten Individuen nur 125 μ gegen 160 μ bei Fleischnahrung gross.

Matzdorff.

Botanik.

Neu eingeschleppte Pflanzen in Norddeutschland. Der vorjährige »Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1885« giebt folgende Pflanzen als neu eingeschleppt resp. verwildert in Norddeutschland an:

1. Preussen (Prov. Ost- und Westpreussen): Lepidium micranthum var. apetalum (Bahnhof Luianow, Kr. Schwetz, also durch Bahnverkehr aus Russland); L. latifolium (Memel, Ballastpfl.); Silena conica (Schwarzwasser, Kr. Pr. Stargard); Mimulus luteus (Kr. Schwetz). (Die fälschlich als Ballastpfl. genannte Crepis taraxacifolia ist C. tectorum.)

2. Baltisches Geb.: Erysimum orientale (Stettin, Freiburger Bahn); Sinapis juncea (ebenda, fälschl. als Erucastrum obtusangulum in Deutscher bot. Monatsschr. IV. p. 125 bezeichnet); Draba nemorosa (Blumberg, wohl mit Gartenpfl. eingeschleppt); Silene dichotoma (Stettin, Freiberger Bahn); Vicia pannonica (ebenda); Matricaria discoidea (eb.).

3. Märkisch-Posener Geb.: Ranunculus Steveni (Reetz u. Inowraclaw); Sisymbrium austriacum (Berlin, Bahnh. Bellevue); Erysimum repandum (Frankfurt, Hof d. Proviantamts);

Digitized by Google

Alyssum campestre u. rostratum (ebenda); Lepidum micranthum var. apetalum Leel. (L. incisum Roth?) (Bahnhof Halensee); Hypericum mutilum (mit H. japonicum bei Wronke wahrscheinl. durch amerik. Samen eingeschleppt); Impatiens glanduligera (Frankfurt und Reppen, als Bienenfutter gebaut u. verwildert); Evonymus verrucosa (Altdöbern); Vicia grandiflora (Charlottenburg, Stadtbahn); Authrisus Cerefolium (Windmühle bei Hohenseeden); Anarrhinum bellidifolium (Freienwalde, Schlossgarten); Marrubium creticum (Berlin, Joachimgymn.); Triticum glaucum (Rüdersdorfer Kalkberge).

4. Schlesien: Bifora radians (Gleiwitz, Eisenbahn); Lonicera caprifolium (Weidenau); Lagurus ovatus (Jauer, Wegränder)

5. Obersächs. Geb.: Keine Arten.

6. Hercynisch. Geb.: Hieracium aurantiacum (Salzungen).

7. Schleswig-Holstein: Anemone apennina (An der Bille verv.); Erysimum austriacum (Diebsteich); Brassica elongata (Schuttstelle an der Aussenalster); Sinapis juncea (Hamburg, Baggerland); Alyssum campestre (Baggerland, Hamb.); A. minimum (eb.); Camelina microcarpa (eb.); Lepidium micranthum var. apetalum (Schutt d. Aussenalster), Soria syriaca (Diebsteich, Hamb.); Rapistrum rugosum (Bergeret); Frankenia pulverulenta (Aussenalster); Silene conica (Diebsteich); Althaea hirsuta (Uhlenhorst, Baggerland); Malope trifida (Aussenalster); Geranium divaricatum (Diebsteich); Melilotus ruthenicus u. Trifolium purpureum (eb.); T. incarnatum (Aussenalster); T. diffusum, T. supinum, Vicia lutea u. V. bithynica (sämmtl. Diebsteich); Potentilla canescens (Kuhwärder); Scandix Pecten Veneris (Diebsteich); Artemisia annua u. scoparia (eb.); Senecio vernalis (Oldenburg, durch schlesischen Kleesamen verschleppt); Centaurea jacea var. nigrescens (Aussenalster); Specularia Speculum u. Solanum nigrum var. memphiticum (eb.); Salvia silvestris (Schutt am Alsterufer); Sideritis remota (Diebsteich); Plantago lagopus u. Amarantus silvester (eb.); Kochia scoparia (eb. u. Winterhuder Alsterufer), Beta maritima (Schutt, Eppendorf); Alopecurus utriculatus (eb.); Phleum graecum (Diebsteich); Logurus ovatus (Schuttplatz bei Eppendorf); Molium vernale (Diebsteich); Eragrostis major (eb.); Triticum villosum (Winterhuder Alsterufer); Elymus Caput Medusae u. Aegilops triuncialis (Diebsteich).

8. Niedersächs. Geb.: Barbarea intermedia (Weserufer); Sisymbrium Loeselii, S. Columnae, Erysimum orientale, Me-

Digitized by Google

landrium noctiflorum, Potentilla intermedia (sämmtl. eb.) Xanthium spinosum (Bremen); Matricaria discoidea (Bahnhofstrasse Oslebshausen und Lesum), Centaurea nigra (Bahndamm bei Bassum); Endymion non scriptus (Bremen).

9. Westfalen: Ranunculus Steveni (Höxter); Chorispora tenella (Witten); Sisymbrium officinale var. leiocarpum (Gelsenkirchen (Bahnh.); Rapistrum perenne (Hattingen); R. rugosum var. glabrum (Holzwickede, mit Samen eingeschl.); Impatiens parviflora (Hagen); Vicia narbonensis var. serratifolia (Holzwickede, unter Futterwicken); Potentilla pilosa (Spinnerei bei Bielefeld); Sedum dasyphyllum (Hohenstein bei Laasphe); Echinopus Ritro (Höxter); Asclepias syriaca (Heltern am Lippeufer); Collomia grandiflora (Hagen); Nonnea pulla (Holthausen bei Hohenlimburg); Lamium longiflorum (Witten, auf Schutt); Polygonum cuspidatum (Witten, Ruhrufer); Salix daphnoides u. andre Salix-A. (wohl angepflanzt).

10. Niederrhein. Geb.: Thalictrum glaucum (Oberstein); Brassica incana (Kreuznach u. Bingerbrück); B. elongata var. armoracioides (eb.); Sedum spurium (Oberstein); Elscholzia Patrini (Bingerbrück, Trajekt); Iris lutescens (Braulach).

Ausser direkt aus Gärten entflohenen Pflanzen finden wir also die meisten Arten an Eisenbahnen oder auf Schuttland, daher auch bes. auf den Verkehrsmittelpunkten (Berlin, Hamburg u. westfäl. Industriebezirk). Höck.

H. Thomson giebt (Botanial Gazette XI. p. 88 ff.) eine Zusammenstellung über die **Flora von Indiana,** aus welcher folgende allgemein interessante Thatsachen sich ergeben: Die Thatsache, dass mehr als $^4/_5$ aller Pflanzen sich weiter nach Norden und Osten über das Gebiet hinaus erstrecken; dass dagegen die nach Süden und Südosten weiter reichenden Pflanzen auf den Bergen sich finden, zeigt, dass die Temperatur der arktischen Zone, zu der Zeit als diese Flora da entstand (Kreidezeit), kühler war als die von Indiana jetzt.

Als Ergänzung hierzu erwähnt er (Eb. p. 99), dass ihm aus Südindiana ein Holz gesandt sei, welches im blauen Thon unter dem Glacialgeschiebe sich fand und sehr leicht als Larix Americana erkannt wurde, deren nächste Verwandte Heer in Resten arktischer Pflanzen aus der Kreidezeit fand. Es ist dies ein fernerer Beweis dafür, dass die Flora Indianas in polaren Gegenden entstand, in der Eiszeit nach Süden gedrängt wurde, nach dieser aber sich nach Norden oder auf die Berge zurück-

Digitized by Google

zog. Es sind dies also Belege für ähnliche Annahmen über den Ursprung einer nordamerikanischen Flora, wie sie schon zahlreich für europäische Specialfloren gemacht sind. (Vergl. u. a. Engler, Entwickelungsgeschichte d. Pflanzenwelt, Capitel 14 u. a. a. O.) Höck.

Die Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chile's bewirkt hat, beschreibt B. A. Philippi in Petermann's Mittheilungen. Aus dem reichen Stoffe nehmen wir nur diejenigen Angaben heraus, welche sich auf die eingeführten Obstsorten beziehen: Anona Cherimolia aus Peru wird ziemlich viel gepflanzt, desgleichen, alle Arten von Agrumen, wenn auch jede auf sie gegründete Industrie, wie die Bereitung von Essenzen oder Citronensäure, fehlt. Der Weinstock findet sich überall, der Mandelbaum ist in den mittleren Provinzen nicht gerade selten, während der Pfirsichbaum als der gemeinste Baum in Chile bezeichnet werden muss. Aprikosen sind in den nördlichen und mittleren Provinzen ziemlich häufig zu finden während von den Pflaumen, welche sehr gut gedeihen, die Zwetsche am wenigsten häufig angebaut wird. Kirschen findet man überall, aber nicht in dem Ueberfluss, wie in Deutschland. Himbeeren sind so gut wie unbekannt, nur die Deutschen ziehen dieselben, wenn auch nicht mit rechtem Erfolg, da ihnen neuerdings die Vögel sehr nachstellen. Brombeeren werden in einer nicht fruchttragenden Varietät viel zu Hecken verwerthet, die fruchtbringende ist erst von deutschen Einwanderern eingebürgert worden und verwildert jetzt. Während Birnen in den mittleren und südlichen Provinzen häufig sind, finden sich die Aepfel namentlich im Süden Chile's, wo sie vielfach verwildern, da die Kerne durch den Mist des Viehes überallhin gebracht werden. Aus Aepfeln wird das tägliche Getränk der Bewohner hergestellt. Die Quitte gedeiht in ganz Chile, die gewöhnliche Mispel sieht man nur selten, dem Granatapfel begegnet man häufiger im Norden wie in den mittleren Provinzen. Von dem Melonenbaum wird eine Varietät gebaut mit ungeniessbaren, aber sehr wohlriechenden Früchten. Opuntia vulgaris wird ziemlich viel in dem nördlichen Theile gezogen. Stachelbeeren und Johannisbeeren sind den Chilenen kaum bekannt und finden sich fast nur in den Gärten der angesiedelten Fremden. Lucuma obovata liefert Früchte mit zwar trockenem, aber sonst ganz wohlschmeckendem Fleische. Vom Oelbaum werden nur die Früchte zum Einmachen benutzt, Oel wird nicht aus ihnen

Digitized by Google

gepresst. Persea gratissima wird ab und zu kultivirt. Der weisse Maulbeerbaum findet sich häufig, da vor etwa 20 Jahren die Seidenraupenzucht plötzlich einen ungeheuren Aufschwung nahm, um bald wieder zu sinken; Morus nigra sieht man dagegen selten. Feigen bilden ein wichtiges Nahrungsmittel für die Bergbewohner des Nordens. Der Nussbaum liefert einen beträchtlichen Ausfuhrartikel neben grossem einheimischen Konsum; 1880 wurden für 162000 Pesos = 648000 Mk. Nüsse ausgeführt. Echte Kastanien sieht man merkwürdigerweise sehr wenig, obwohl der Baum von den mittleren Provinzen bis nach Valdivia recht gut gedeiht. Die Haselnuss findet man sehr selten, auch trägt sie nicht häufig und dann nur spärlich Früchte. Die Pisang zieht man mehr zur Zierde als zum Nutzen, die Dattelpalme findet sich nur hier und da, ohne Datteln zu bringen. Durch »Sammler«.

Zur Frage der myrmekophilen Pflanzen schreibt Fritz Müller in einem Briefe an die Red. der »Monatl. Mitth.« Folgendes: »Sie stimmen der Ansicht Delpino's bei, dass die Anwesenheit der Ameisen »einen grossen Schutz besonders gegen Raupenfrass« gewährt. Das mag für Europa richtig sein, gilt aber nicht für unsere hiesigen Ameisenpflanzen, die durch die Schutzameisen vor den Verwüstungen der Schleppameisen (Oecodoma) bewahrt werden. Es scheint sogar, dass die am besten auf diese Weise vor der Zerstörung ihres Laubes beschützten Pflanzen von besonders zahlreichen Raupenarten bewohnt werden. An Imbauba z. B. leben die Raupen von Gynaecia Dirce, Adelpha Iris, Aganisthes Orion; an Passifloren, soweit bekannt, alle Raupen der überaus zahlreichen Arten von Heliconius, Eucides, Colaenis und Dione; an den meist gut mit Honigdrüsen an den Blättern ausgerüsteten und von Crematogaster besuchten Inga- und Cassia-Arten eine Menge Pieriden, Morpho Epistrophis, Prepona Laertes, Hesperiden, Cochliopoden und andere Heteroceren. — Die am Grunde der Blatttheile oder Blätter honigleckenden Schutzameisen, die an den Blättern selbst (bei den meisten Ameisenpflanzen) nichts zu suchen haben, können natürlich die Blätter nur gegen Feinde schützen, die vom Stengel her zu den Blättern kommen.

Was den von Kerner behaupteten Zweck vieler extranuptialen Honigdrüsen betrifft, die Ameisen vom Blüthenbesuche abzuhalten, so möchte ich mit Delpino die Richtigkeit dieser Ansicht bezweifeln. Hier wenigstens sind mir keine Fälle be-

Digitized by Google

kannt geworden, die eine solche Deutung fordern. Allerdings kenne ich Beispiele (wie das der Turnera ulmifolia), in denen nur in der Nähe der Blumen extranuptiale Honigdrüsen vorkommen; ein solches Vorkommen erklärt sich aber ebenso einfach dadurch, dass der Schutz der Blumen wichtiger ist als der der Blätter; dass es sich nicht um Schutz des Honigs in der Blume handelt, zeigen Fälle, wo auch nach dem Welken der Blume Honigabsonderung und Ameisenbesuch fortdauert zum Schutze der ganzen Frucht (Cattleya guttata, Brassavola u. s. w.).

Die extranuptialen Honigdrüsen von Luffa werden hier sehr fleissig von Ameisen besucht, und gerade bei dieser Pflanze konnte ich auch sehen, dass dieser Besuch die Blumen gegen Oecodoma schützt; eines Morgens fand ich Oecodoma beschäftigt, die gelben Blumen der Luffa zu zerschneiden; aber kaum hatten sie damit angefangen, als Crematogaster zum Besuche der Honigdrüsen erschienen; sofort machten sich die Oecodoma aus dem Staube, um nicht wieder zu erscheinen.

Die Domatien der akarophilen Pflanzen. Von einer Reihe von Pflanzen z. B. von der zu den Lauraceen gehörigen Oreodaphne bullata Nees war es seit lange bekannt, dass die Blätter regelmässig halbkugelförmige Erhöhungen in den Nervenwinkeln der Oberseite und dem entsprechende Vertiefungen der Unterseite zeigten; ebenso bekannt war es, dass manche Pflanzen, wie z. B. unsere Linde regelmässig rostrothe Haarbüschelchen in den Nervenwinkeln der Unterseite tragen. Es ist nun eine sehr interessante Entdeckung des Docenten an der Universität Upsala, Dr. Lundström, dass beide Eigenthümlichkeiten als Wucherungen zu betrachten sind, die durch den Einfluss von Milben (Acariden) entstanden sind und die er desshalb als Acaro-Domatien bezeichnet zum Unterschiede von den eigenthümlichen, von uns mehrfach besprochenen Bildungen am Pflanzenkörper, welche wie die den Akarodomatien sehr ähnlichen Taschen am Blattgrunde von Majeta u. a. durch Ameisenbesuch entstanden sind. Lundström, welcher seine Entdeckung bereits vor sechs Jahren machte, hat mit der Publication, welche jetzt in den Schriften der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala geschehen ist, so lange gewartet, um seine Ansichten durch ein möglichst grosses Beweis-Material begründen zu können. Aus diesem scheint nun zweierlei mit Bestimmtheit hervorzugehen, 1. dass die genannten Domatien wirklich durch die Einwirkung der Milben entstanden sind, und

Digitized by Google

2. dass dieselben bereits zu einem erblichen Charakter der Pflanze geworden sind, also auch dann an den betreffenden Punkten entstehen, wenn die Pflanze aus Samen erzogen und vor jedem Milbenbesuch sorglich geschützt wurde. Lundström führt in seiner Arbeit, welche den 2. Theil seiner »Biolog. Studien« mit dem besonderen Titel »die Anpassung der Pflanzen an Thiere« ausmacht, einige 20 Familien mit Domatien führenden Repräsentanten auf, woraus wir auf eine weite Verbreitung dieser symbiotischen Einrichtung im Pflanzenreiche schliessen müssen. Leider gestattet uns der Raum nicht, hier besonders auf die so interessante Frage einzugehen, ob durch den Besuch der Akariden ein ähnlicher Vortheil für die Pflanzen ersichtlich ist, wie es für andere Pflanzen durch den Ameisenbesuch mindestens höchst wahrscheinlich ist. Huth.

Bücherschau und Kritik.

Engler A. und K. Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Leipzig 1887. Wilhelm Engelmann. In diesem lieferungsweise erscheinenden und bis jetzt bis zur 7. Lieferung fortgeführten Werke begrüssen wir eine Arbeit, von der wir schon jetzt gewiss mit Recht behaupten können, dass sie, was die Gediegenheit der wissenschaftlichen Grundlage und die Schönheit der Ausstattung anbetrifft, dem Besten zuzurechnen sein wird, was unser Büchermarkt auf den verwandten Gebieten gebracht hat und dass sie die wenigen in der Anlage ihr vergleichbaren botanischen Werke, wie Baillon's Histoire des plantes an Brauchbarkeit vielfach übertreffen wird.

Für unsere Leser heben wir besonders hervor, dass bei aller Wissenschaftlichkeit der Text doch so gehalten ist, dass auch Nichtfachmänner das Werk mit Nutzen gebrauchen können, weil an botanischen Vorkenntnissen nur etwa das vorausgesetzt wird, was die kleinen botanischen Handbücher für höhere Lehranstalten bringen.

Was die Anlage des ganzen Werkes betrifft, so soll dasselbe in ca. 100 Lieferungen zum Subscriptionspreise von je 1,50 Mk. (im Einzelpreise 3 Mk.) erscheinen, ein Preis, der bei der vorzüglichen Ausstattung und dem ausserordentlichen Reichthum an prächtigen Holzschnitten, gewiss ein mässiger zu nennen ist. Das Werk zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der er

Digitized by Google

die Kryptogemen, redigirt von Prof. Prantl in Aschaffenburg, der zweite die Phanerogamen, redigirt von Prof. Engler in Breslau enthält. Ausser diesen beiden Herausgebern werden eine grosse Anzahl der hervorragendsten Botaniker, darunter die Professoren Ascherson, Caspary, Drude, Magnus, F. Cohn, Luerssen u. a. als Mitarbeiter für bestimmte Pflanzenfamilien thätig sein.

Was den genaueren Inhalt betrifft, so haben bei jeder einzelnen Familie folgende Hauptpunkte Berücksichtigung gefunden: Zunächst finden wir die Litteratur der wichtigsten auf die betr. Familie bezüglichen Hauptwerke, dann die charakteristischen Merkmale der Familie, die Anatomie und Physiologie, die biologischen Merkmale, die geographische Verbreitung, die verwandschaftlichen Beziehungen zu den nächststehenden Familien und die Benutzung für den menschlichen Haushalt. Dann folgen bei jeder Familie, und hierin ist ein ganz besonderer Vorzug unseres Werkes zu sehen, die analytischen Tabellen zur Bestimmung der Unterabtheilungen der Familie bis zu den Gattungen herab. Endlich erhalten wir eine genaue Charakteristik jeder Gattung und die Aufzählung der wichtigsten Arten und zum Schlusse finden auch die zur Familie gehörigen Fossilien Berücksichtigung. Wir werden auf dieses schöne Werk noch öfter zurückkommen, um über den Fortgang desselben unsern Lesern Bericht zu erstatten und speciell diejenigen Pflanzenfamilien zu besprechen, die bereits einen Abschluss gefunden haben. Huth.

Woeikoff, A. Die Klimate der Erde. Nach dem Russischen. Vom Verfasser besorgte, bedeutend veränderte deutsche Bearbeitung. Mit 10 Karten und 13 Diagrammen. 2 Theile. Jena 1887. Herrmann Costenoble. Preis cart. 22 Mark. Woeikoff's Werk nimmt neben Hann's »Handbuch der Klimatologie« einen wohlberechtigten Platz ein, da es auf einer anderen Basis aufgebaut ist und namentlich dem Wasser in fester und flüssiger Form eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet wird, als in dem genannten deutschen Werke. Es zerfällt in einen ersten, allgemeinen Theil, welcher in 17 Kapitel die Einführung in die Lehren der Klimatologie giebt. Um einen Begriff von der Reichhaltigkeit dieses Abschnittes zu geben, theilen wir den Inhalt desselben nach den Kapiteln mit: 1. Luftdruck und Winde. Temperaturänderungen in auf- und absteigenden Luftströmungen. 2. Luftfeuchtigkeit, Verdunstung,

Digitized by Google

Bewölkung, Niederschläge. 3. Flüsse und Landseen als Produkte des Klimas. 4. Einfluss einer Schneeoberfläche auf das Klima. 5. Die klimatischen Verhältnisse des beständigen Schnees und der Gletscher. 6. Die Temperatur der Gewässer. 7. Verschiedenheit der Temperaturvertheilung im Festen und Flüssigen und ihr Einfluss auf die Temperatur des Erdballes. 8. Die täglichen und jährlichen Aenderungen der Temperatur der Luft. 9. Tägliche Aenderung der Hydrometeore. 10. Täglicher Gang des Luftdruckes und der Winde. 11. Temperaturveränderung mit der Höhe in Bergländern und in der freien Atmosphäre. 12. Einfluss des Klimas auf die Vegetation. 13. Einfluss der Vegetation, besonders der Wälder, auf das Klima. 14. Die nicht periodischen Aenderungen der Temperatur und der Niederschläge. 15. Veränderlichkeit der Temperatur von Tag zu Tag. 16. Allgemeine Bemerkungen über die Vertheilung der Temperatur auf dem Erdballe. 17. Allgemeine Bemerkungen über die Vertheilung des Luftdruckes, der Winde und der Hyrometeore auf dem Erdball.

Der zweite, specielle Theil behandelt die klimatischen Verhältnisse der einzelnen Himmelsstriche, indem er mit dem hohen Norden beginnt, dann die mittleren Breiten von Nord-Amerika, das tropische und südliche Amerika behandelt, dann den atlantischen Ocean, Afrika und die Sahara betrachtet, und über die Mittelmeerländer nach Europa gelangt, wobei dann natürlich das russische Gebiet eine hervorragende Behandlung erfährt. China und Japan, Indien und die Inseln des indischen und stillen Oceans machen den Abschluss. Woeikoff's Buch kann wegen seines reichhaltigen statistischen Materials dem Fachmann als gutes Nachschlagebuch dienen, wozu allerdings ein Index am Schlusse des Werkes wünschenswerth wäre; doch wird es wegen seiner gefälligen Ausdrucksweise gewiss auch von jedem sich für geographische Verhältnisse interessirenden Laien mit vielem Interesse gelesen werden. Huth.

Dammer, Dr. O., Chemisches Handwörterbuch, 2. verbess. Auflage. Berlin u. Stuttgart, W. Spemann. 1887. Von diesem bereits zweimal in den Monatl. Mitth. erwähnten, empfehlenswerthen Buche liegt jetzt die 5. Lieferung vor, welche das Werk bis zu dem Artikel »Harnstoff« führt.

Kobelt, Dr. W., Prodromus Faunae Testaceorum maria europaea inhabitantium. Nürnberg, Bauer & Raspe. 1887. Fasc. III. Preis 3 Mark. Von dem auf pg. 20 der Monatl.

Digitized by Google

Mitth. schon angekündigten Werke bringt uns die vorliegende Lieferung den Abschluss der mit 62 Familien vertretenen Gastropoda, sowie der Opistobranchia und damit den Abschluss der Cephalophora und den Anfang der Lamellibronchiata, welche mit Genus Teredo beginnen. Die Lieferung schliesst mit dem Genus Isocardia aus der Familie der Cardiidae.

Clessin, Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg, 1887. Bauer & Raspe. Erste Lieferung 3 Mark. Dieses Werk bildet mit der schon 1876 erschienenen »Deutsch. Excurs.-Moll.-Fauna« zusammen ein Werk, welches die ganze Molluskenfauna Mitteleuropas umfasst. Auch dieser Theil hat die Vorzüge des vorigen, von denen wir besonders hervorheben: leicht zu handhabende, dichotomische Tabellen zur Bestimmung der Arten, die zahlreichen Abbildungen, von denen die vorliegende Lieferung bereits 72 bringt, und völliges Beherrschen des so zerstreuten litterarischen Materials, von welchem das »Literatur-Verzeichniss« ungefähr 120 Arbeiten anführt. Die Figuren sind diesmal in etwas anderer, recht wohlgefälliger Manier ausgeführt; nur die Härchen der Gehäuse z. B. in Fig. 50 und 65 sind etwas grob ausgefallen. Sobald das Werk vollständig vorliegt, wollen wir näher auf seinen Inhalt eingehen. Huth.

Steenstrup, Kjökken-Möddinger, Kopenhagen. 1886. Verlag von Hagerup. Mit 3 Holzschnitt- und einer Kupfertafel. Preis 1,50 Mark. Unter Kjökken-Möddinger versteht man bekanntlich die merkwürdigen grossen Anhäufungen von Schnecken- und Muschelschalen, Knochen von Säugethieren, Vögeln und Fischen, Aschen- und Kohlenmassen u. s. w., welche sich zahlreich an den dänischen Küsten finden und die, wie die genauere Untersuchung ergab, der vormettallischen Kulturperiode, also der Steinzeit, angehören. Die wissenschaftliche Erforschung derselben ist mit dem Namen des Verfassers aufs engste verknüpft, da derselbe schon im Anfange der fünfziger Jahre jene Erforschung unter den Auspicien der Königl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften in Gemeinschaft mit dem Geologen Forchhammer und dem Archäologen Worsaae begann und die Resultate in verschiedenen wissenschaftlichen Abhandlungen niederlegte. Bei aller Gediegenheit der wissenschaftlichen Grundlage ist das Werkchen so einfach geschrieben, dass auch der Laie es mit Interesse lesen kann.

Digitized by Google

Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungs-Bezirks Frankfurt am 13. Juni 1887.

Die von 40 Mitgliedern und einem Gaste besuchte Versammlung wurde vom Vorsitzenden mit der Proklamirung folgender neuer Mitglieder eröffnet:

879. Herr Dr. Reinecke, Gandersheim.
880. „ Dr. Schneider, Gymnasialdirekt., Friedeberg Nm.
881. „ Ed. Starke, Apothekenbesitzer, Vietz.
882. „ Petzold, Apothekenbesitzer, Lübbenau N.-Laus.
883. „ Wilhelmi, Bauunternehmer, hier, Linden 21.
884. „ Binting, cand. math., hier, Crossenerstrasse 9.
885. „ Dr. Ullrich, Assistenzarzt, hier, Gr. Fruchtstr. 1.
886. „ Marquardt, Hauptlehrer, hier, Gr. Scharrnstr. 42.
887. „ R. Donath, Fabrikbesitzer, hier, Wilhelmspl. 21.
888. „ Dr. Rügenberg, Arzt, Spandau.
889. „ Görner, Apothekenbesitzer, Spandau.
890. „ Appelius, Assistenzarzt, hier (Leibregiment).
891. „ Ripke, Rentier, hier, Hohenzollernstrasse 5.

Hierauf hielt Herr Dressler den angekündigten Vortrag*), an welchen sich eine Debatte über die verschiedenen Theorien der Sonnenflecken anschloss. — Herr Stabsarzt Dr. Hering berichtete über die neuerworbene Rättig'sche Sammlung und dessen Herbarium, sowie über die Ueberführung der Sammlungen nach dem neuen Lokal, Hohenzollernstrasse 5. Es wird beschlossen, fortan Sonntag die Zeit von 11—12 und Donnerstag von 12—1 als Bibliothekstunden festzusetzen. Dr. Huth legte Dr. Lundström's Arbeit über acarophile Pflanzen vor**) und empfahl das neue, im Verlage von W. Engelmann erscheinende Werk: Die Natürlichen Pflanzenfamilien von A. Engler und K. Prantl***), von welchem bis jetzt sechs Lieferungen vorliegen. — Herr Fabrikbesitzer Rüdiger legte drei für unsere Gegend neue Pflanzen vor: Silene conica L, welche sich in ungeheurer Menge auf dem neuen Kirchhofe angefunden hat und sich nach allen Seiten ausbreitet, ferner Carex Buxbaumii Wahlenberg von der Pfarrwiese hinter Rothvorwerk und Equisetum variegatum Scheich von der Buschmühle.

*) Vergl. pg. 73 der heutigen Nummer.
**) Vergl. pg. 114 der heutigen Nummer.
***) Vergl. pg. 115.

Digitized by Google

Anzeigen.

Für neu eingetretene Abonnenten und Vereinsmitglieder.

Die früheren Jahrgänge der »Monatlichen Mittheilungen« können neu eingetretene Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt zu den folgenden **herabgesetzten** Preisen durch die Redaction beziehen und erhalten dieselben gegen Einsendung des Betrages franco zugeschickt:

Monatliche Mittheilungen: I. Jahrgang Mk. 1,00 (im Buchhandel 1,50), II. Jahrgang Mk. 2,00 (statt 3,00), III. Jahrgang Mk. 2,00 (statt 3,00), IV. Jahrgang Mk. 3,00 (statt 4,00).

Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg (Breisgau).

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Jahrbuch der Naturwissenschaften.

Zweiter Jahrgang: 1886—1887.

Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: **Physik, Chemie und chemische Technologie; Mechanik; Astronomie und mathematische Geographie; Meteorologie und physikalische Geographie; Zoologie und Botanik, Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie, Geologie und Erdbebenkunde; Anthropologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medizin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Handel und Industrie; Verkehr und Verkehrsmittel.** Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. **M. Wildermann.** Mit einer Karte und 25 in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8°. (XX u. 595 S.) M. 6; in Original-Einband, Leinwand mit Deckenpressung M. 7.

Dieses Jahrbuch führt in gemeinverständlicher, anregender Sprache die wichtigsten Errungenschaften vor, die das verflossene Jahr auf dem Gesammtgebiet der Naturwissenschaften gebracht hat. Schon der im Frühjahr 1886 erschienene erste Jahrgang (M. 6; geb. M. 7) hat eine überaus günstige Aufnahme gefunden. Um so mehr ist dies von dem vorliegenden, in mehrfacher Beziehung vervollkommneten neuen Jahrgang zu erwarten.

Die Mitglieder des Naturw. Vereins

erhalten zusammen mit dieser Nummer ein **Verzeichniss der Mitglieder** unseres Vereins. Der Vorstand ersucht dringend, alle in dem Verzeichnisse etwa bemerkten Irrthümer freundlichst anzeigen zu wollen an **Dr. E. Huth,** Schriftführer.

Nächste Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins

Montag, den 8. August 1887.

Das Thema des Vortrags wird durch die Lokalblätter angezeigt werden.

Manuscripte und andere Zusendungen werden unter der Adresse von Dr. E. Huth in Frankfurt a. Oder erbeten!

Redacteur: Dr. E. Huth in Frankfurt a. O. — Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin.
Druck der Buchdruckerei „Frankfurter Post", Frankfurt a. Oder.

Digitized by Google

Digitized by Google

Aus der in demselben Verlage erscheinenden

Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge

ist bis jetzt erschienen **Band I.** . . . . . Mark 6,00.

Inhalt.

I. **Huth,** Dr. **E.** Das periodische Gesetz der Atomgewichte und das natürliche System der Elemente. Mit einer farbigen Tafel . . . . . Mark 1,00.

Verf. erläutert Lothar Meyer's und Mendelejeff's Theorien, die erst neuerdings durch die frappante Uebereinstimmung von Winkler's Germanium mit Mendelejeffs hypothetischem Ekasilicium eine glänzende Bestätigung gefunden haben.

II. **Dreger, H.,** Realgymnasiallehrer. Darstellung der verschiedenen Theorien der Sonnenflecken . . . Mark 0,60.

Verfasser bespricht die Ansichten von Galilei, Cassin (Lalande), Derham, Wilson, Bode, William u. John Herschel, Kirchhoff, Zöllner, (Broszus) Reis, Reye, Faye, Secchi, Young und Planté über die genannte Erscheinung.

III. **Huth,** Dr. **E.,** Ameisen als Pflanzenschutz. Mit drei Figurentafeln . . . . . Mark 0,50.

Verzeichniss der bisher bekannten myrmecophilen Pflanzen.

IV. **Roedel,** Dr. **H.,** Ueber die untere Temperaturgrenze, bei welcher niedere Thiere noch existiren können. Mark 0,60.

Die Versuche Pouchet's und des Verfassers, sowie die sich daraus ergebenden Folgerungen.

V. **Wiebecke,** Dr. **B.,** Regierungs- und Medicinalrath, Geschichtliche Entwicklung unserer Kenntniss der Ptomaïne und verwandter Körper . . . . . Mark 0,60.

Das beigegebene Literaturverzeichniss über den betreffenden Gegenstand weist nicht weniger als 182 Nummern auf.

VI. **Mönkemeyer, W.,** Betrachtungen über das tropische West-Afrika, speciell über das Unter-Kongo-Gebiet. Mark 0,60.

Der Verfasser, früher Chef der Kulturen zu Boma, nimmt in dem zwischen Stanley und Pechuel-Lösche ausgebrochenen Streite energisch für unseren Landsmann Partei.

VII. **Huth,** Dr. **E.,** Myrmecophile und myrmecophobe Pflanzen. Mit 2 Figurentafeln . . . . . Mark 0,80.

Eine Fortsetzung und Ergänzung des Vortrages III.

VIII. **Hering,** Stabsarzt Dr., Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden . . . . . Mark 0,60.

Der Verfasser beleuchtet kritisch die bisher gebräuchlichen, wirklichen oder imaginären Desinfectionsmittel und deren Behandlung.

IX. **Bonn,** Realgymnasiallehrer, Der Bernstein, mit besonderer Berücksichtigung seiner Gewinnung in Ost-Preussen. 0,40.

X. **Huth, Dr. E.** Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik, Mineralogie und Physik . . . . . 0,40.

Digitized by Google

5. Jahrgang. Nr. 8. **November-Heft.** 1887/88.

11,944

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftl. Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt

herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Berlin 1887.
R. Friedländer & Sohn.

Abonnementspreis: 1 Mark vierteljährlich.

Monatlich erscheint ein Heft von 2 Bogen in gleicher Ausstattung.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang Nr. 8. November. 1887/88.

Monatliche Mittheilungen
aus dem
Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben
von
Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.	Insertionsgebühren
Abonnementspreis jährlich 4 Mark.	für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

Inhalt. Originalarbeiten: Zacharias: Zoologische Mittheilungen über die Mansfelder Seen. — Hering: Ueber Hypnotismus. — Rüdiger: Art oder Form. — Huth: Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien. [Forts.] **Monatsübersicht** der meteorologischen Beobachtungen für August. **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Physik. Zwei neue galvanische Batterien. — Chemie. Die Indigogährung. — Zoologie. Schwanzlose Katzen. — Botanik. Die Mycorrhiza der Ericaceen. — Mineralogie. Geologie von Helgoland. — Hygieine. Der Tuberkelbacillus durch Fliegen verbreitet. — **Bücherschau und Kritik.** Willkomm, Forstliche Flora. Schafft, Uebersichtstabellen. Koehne, Repetitions-Tafeln. Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

Zoologische Mittheilungen über die Mansfelder Seen.

Von Dr. Otto Zacharias.

Im Nachstehenden publicire ich einen kurzen Bericht über die Ergebnisse einer zoologischen Exkursion, welche ich im Julimonat dieses Jahres speziell zu dem Zwecke unternommen hatte, mich über die Fauna des süssen sowohl wie des salzigen See's (Grafschaft Mansfeld) zu informiren. Es handelte sich dabei um Fortsetzung solcher Studien, wie ich sie in den letztverflossenen Jahren in Schlesien und in Norddeutschland (Holstein, Mecklenburg, Pommern und Westpreussen) betrieben habe. Es sollen durch dieselben unsere Kenntnisse über die geographische Verbreitung gewisser niedrig organisirter Thiere erweitert werden; manche der von mir erhaltenen Ergebnisse dürften aber auch geeignet sein, die Interessen der praktischen Fischerei zu fördern. Jene beiden Seen besitzen einen nur sehr schwachen Salzgehalt. Nach der neuesten Analyse von W. Ule in Halle sind im sogen. Salzigen See 0,15 Proz. Chlornatrium enthalten, während der Süsse See einen etwa doppelt so hohen Prozentsatz davon aufweist. Eigentlich müsste nun die Benennung der beiden Wasserbecken vollständig umgekehrt werden, oder mindestens sollte man künftighin nur noch von den Salzseen schlechtweg sprechen.

Digitized by Google

Der Grund für das Vorhandensein eines stärkeren Salzgehaltes in dem einen der beiden Wasserbecken liegt darin, dass in den siebziger Jahren ausserordentlich salzige Stollenwässer lange Zeit hindurch in den Süssen See hineingeleitet worden sind. Erst als die Bäume am Ufer einzugehen drohten und ein allgemeines Fischsterben begann, hörte man mit jener Procedur auf. Das war um das Jahr 1877.

Gegenwärtig steht es mit den Fischereiverhältnissen wieder leidlich. In beiden Seen sind Hechte, Schleien, Barsche, Gründlinge und Weissfische in grosser Anzahl vorhanden. Auch Karpfen kommen gut fort, und ihr Fleisch soll hier sehr wohlschmeckend werden. In betreff beider Seen fehlt es aber, soviel ich sehen konnte, an der nöthigen Fischpflege und Fischschonung. Jeder von den zahlreichen Fischern, welche die Berechtigung haben hier ihre Netze auszuwerfen, betreibt sein Gewerbe lediglich im Hinblick auf den unmittelbar zu erzielenden Gewinn. Wie lange der Fischbestand unter solchen Verhältnissen vorhalten wird, darüber macht sich niemand Gedanken. Es fehlt eben an der erforderlichen Kontrolle und Belehrung von sachverständiger Seite. Für Fischzucht und für eine rationelle Bewirthschaftung dieser grossen Seen wird gar nichts gethan. Allerdings liegt das auch nicht in der Macht eines Einzelnen. Es müsste sich eine Gesellschaft bilden, welche (mit hinlänglichen Geldmitteln versehen!) es sich zur Aufgabe machte, die Fischereiverhältnisse in den Mansfelder Seen zu heben. Aller Wahrscheinlichkeit nach würde sich das aufgewendete Kapital gut verzinsen.

Mir persönlich lag es ferner, der Fischfauna eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Ich ging vielmehr darauf aus, mich über die verschiedenen Spezies von niederen Thieren zu informiren, welche in jedem grösseren See vorhanden sind, und die insofern auch eine hohe praktische Wichtigkeit haben, als sie das Nahrungsmaterial für die ganz junge Fischbrut abgeben. Dahin gehören vor allen jene kleinen unscheinbaren Krebschen, welche zu Millionen und Milliarden in fast allen bedeutenden Wasseransammlungen zu finden sind. Indessen giebt es Spezies, welche nur in den grösseren Seen zu gedeihen vermögen, und die dort lediglich in der centralen Zone des Wassers, niemals in der Nähe des Ufers vorkommen.

Man nennt solche Krebschen „pelagische“ Kruster, zum Unterschiede von solchen, welche mehr die seichten Wasser-

Digitized by Google

regionen bevorzugen. Diese letzteren bezeichnet man als „littorale“ oder uferliebende Formen.

In beiden Mansfelder Seen kommen vier Spezies von pelagischen Krebschen äusserst massenhaft vor. Es sind, um sie fachmännischen Lesern mit ihren lateinischen Bezeichnungen namhaft zu machen, folgende: Daphnella brachyura, Ceriodaphnia megops, Daphnia longispina und Diaptomus gracilis.

Alle diese winzigen Wesen sind mit mächtigen Ruderwerkzeugen ausgerüstet, denn sie führen ein beständig schwimmendes Leben, ohne sich jemals festzusetzen. Im Verhältniss zu ihrer geringen Körpergrösse besitzen sie eine wahrhaft gigantische Muskulatur. Um sich von der Leistungsfähigkeit dieser Thierchen im Schwimmen eine Vorstellung zu machen, muss man wissen, dass das zuletzt genannte Krebschen (Diaptomus) mit einem einzigen Schlage der Ruderantennen um die 5—6fache Länge seines Leibes vorwärts kommt.

Fährt man mit einem Boote quer über den Süssen oder Salzigen See, so kann man mit einem Handnetz aus Müllergaze eine Unzahl von diesen Krebschen erbeuten. Durch ihre erstaunliche Menge bilden sie alsbald auf dem Grunde des Netzes einen wimmelnden Brei und können löffelweise von da herausgeschöpft werden. [Schluss folgt.]

Ueber Hypnotismus.

Vortrag von Stabsarzt Dr. Hering.

Meine Herren!

Mit meinem heutigen Vortrage begebe ich mich auf ein Gebiet, welches bereits seit längerer Zeit die Veranlassung zu vielem Schreiben und vielem Streiten gewesen ist. So lange die Bezeichnung „Hypnotismus“ besteht, finden wir in der rein wissenschaftlichen, wie auch in der populären Literatur die auseinander weichendsten Ansichten über denselben verzeichnet: Der schroffste Skeptiker stellt seine absprechende Meinung derjenigen des eifrigen Kämpfers für jene eigenthümliche Erscheinung gegenüber und wenn derjenige, welcher über diesen Gegenstand in den Presserzeugungen Belehrung sucht, unbefangen und ohne von selbst beobachteten Experimenten für die Sache beeinflusst zu sein, an eine solche Lectüre herangeht, so weiss er nicht, auf welche Seite er sich schlagen soll. Es kann gar nicht in meiner Absicht und in meinem Vermögen liegen,

Digitized by Google

jenen Streit hier schlichten zu wollen, es veranlasst mich zu meinem Vortrage nichts anderes, als den mir von einigen Mitgliedern zu Ohren gekommenen Wunsch, dass dieses Thema in unseren Vereinsversammlungen einmal behandelt werden möchte, zu erfüllen. Wie Sie wissen, trat vor kurzer Zeit ein Herr Martin Luttenbacher, welcher sich die Bezeichnung Magnetiseur und Hypnotiseur beilegte, in unserer Stadt verschiedene Male öffentlich auf, und dadurch wurde das Interesse für den Hypnotismus auf das Lebhafteste erregt, und nicht nur dieses, sondern es trat in Folge des ausserordentlich exacten Gelingens seiner Experimente eine grosse Zahl von Solchen auf seine Seite, welche vorher Zweifler oder Antheillose gewesen waren. Ich selbst gehöre zu denen, welche mit grosser Befriedigung seinen Experimenten beigewohnt haben, und ich muss gestehen, dass mich diese Abende lebhaft in eine Zeit zurückversetzten, in welcher ich den geistreichen Vorträgen und Experimenten des Physiologen Czermak in Leipzig über Hypnotismus anzuwohnen das Glück hatte. Diese Erinnerung und die Luttenbacher'schen Vorführungen liessen mich mit Freuden an die Zusammenstellungen herangehen, welche ich Ihnen heute vortragen will.

Gestatten Sie mir zunächst, einen gedrängten geschichtlichen Ueberblick über den Hypnotismus und zugleich die mit ihm in Verbindung gebrachten Erscheinungen: Thierischer Magnetismus, Mesmerismus, Somnambulismus, Spiritismus, oder wie sie sonst heissen mögen, Ihnen zu geben.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass das Alterthum bereits Kenntniss hatte von eigenthümlichen Zuständen, in welche dieser oder jener Mensch durch Zufälligkeiten versetzt wurde; sie waren, wie gesagt, eigenthümlich, zugleich aber auch unerklärlich und unverständlich und deshalb wurden die Erscheinungen selbst, wie auch die Personen, an denen sie auftraten, dem Bereiche des Geheimglaubens und der Wunderlehre überliefert. Allem Anscheine nach wurden Zustände, wie wir sie heute an Hypnotisirten wahrnehmen, damals ebenso durch Charlatane für religiöse und vielleicht auch für Heilzwecke unberechtigter Weise ausgebeutet, wie es in unserem Jahrhunderte der Fall war. Eine bestimmte Gestalt, ja ich möchte sagen, eine Art Wissenschaftlichkeit, erhielt die Sache erst in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, und zwar durch Friedrich Anton Mesmer, welcher vom Jahre 1734—1815 lebte. Dieser,

Digitized by Google

der eigentliche Entdecker des sogenannten thierischen Magnetismus, hatte nach längerem Suchen den Satz gefunden: Es giebt in jedem Menschen eine bisher unbekannte Kraft, eine specifische Wunderkraft, welche auf andere Menschen, besonders auf kranke, heilsam wirke; diese Kraft nannte er thierischen Magnetismus. Während er zuerst sich wirklicher und künstlicher Magnete bei seinen Kuren bediente, ging er schliesslich so weit, dass er, sich selbst als Magnet betrachtend, seine Kranken mit seinen Händen behandelte und angeblich heilte. Wir wollen hier nicht untersuchen, welche wirklichen oder scheinbaren Erfolge er davontrug, zweifellos fest steht es, dass er sich bald eine grosse Anzahl von Anhängern schuf, speciell in Paris, wohin er von seinem früheren Domicil Wien aus übersiedelte. Ganze Vereinigungen, die sog. „harmonischen Gesellschaften", bildeten sich an verschiedenen Orten Frankreichs und von hier aus nahm der „Mesmerismus" seinen Weg über die Grenzen Frankreichs hinaus auch nach Deutschland. Anfang dieses Jahrhunderts schien der Ruhm Mesmer's besiegelt, denn seine Anhänger waren ohne Zahl. Allmälig jedoch schwand der Enthusiasmus und mit ihm wurde das ganze System über Bord geworfen. Doch nur die von Mesmer auf Grund ungenau beobachteter Thatsachen oder zum Zwecke des Geldbeutelfüllens aufgebaute Methode, nicht die Sache selbst; im Gegentheil, die unstreitig als höchst auffallend und merkwürdig erscheinenden, mit dem sogenannten animalischen Magnetismus in Verbindung stehenden, nicht mehr hinwegzuleugnenden Zustände, welche am Menschen auftraten, gaben die Veranlassung zu wissenschaftlichen Untersuchungen. Das erste Verdienst, hierbei unbefangen vorgegangen zu sein und Erspriessliches geleistet zu haben, gebührt dem englischen Chirurgen James Braid, welcher als der eigentliche Entdecker des Hypnotismus, so wie wir ihn heute vor uns haben, zu betrachten ist. Seine Untersuchungen fallen in die vierziger und fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts und die von ihm auf dieselben bezüglichen Veröffentlichungen sind vom Professor der Physiologie Preyer in's Deutsche übersetzt worden. Das so entstandene Werk: Ueber den Hypnotismus, erschienen 1882 bei Gebr. Paetel in Berlin, ist wohl als das ausführlichste und interessanteste des hierher gehörenden Genres zu bezeichnen. — Wenngleich der Weg der wissenschaftlichen Erörterung damit betreten war und wenn man nun vielleicht erwarten durfte, dass die Ausbeutung

Digitized by Google

der hierher gehörenden Dinge durch Abenteurer und Humbugmacher, welche von Mesmer in Scene gesetzt war, jetzt beseitigt gewesen wäre, so befand man sich sehr im Irrthum. Männer der Wissenschaft und forschende Laien beschäftigten sich zwar auch weiterhin mit den hypnotischen oder magnetischen Zuständen, oder wie wir sie sonst nennen wollen, und suchten so das Räthselhafte zu ergründen, noch mehr jedoch leistete alsbald die Speculation und diese zeitigte Früchte, welche die ganze Sache auf das Höchste in Misscredit bringen mussten und brachten. Ich erinnere Sie an die Zeit, während welcher das Tischrücken und Tischklopfen die ganze gebildete und halbgebildete Welt in Aufregung versetzte, an den Schwindel, welcher mit dem Somnambulismus und der mit ihm in Verbindung gebrachten Hellseherei getrieben wurde, an den Spiritismus, der heute noch Unglaubliches leistet und der unzählige Anhänger noch besitzt, an das Auftreten eines Hansen, eines Cumberland u. s. w. Um nicht missverstanden zu werden, erwähne ich gleich hier, dass ich keineswegs zu denen gehöre, welche alles, was zu den erwähnten Bezeichnungen gehört, hinwegleugnen, sondern dass ich eben nur die mit all diesen Dingen absichtlich behufs der Reclame und des pecuniären Erfolges vorgeführten Täuschungen im Auge habe. Der wahre Kern der Sache ist für jeden denkenden Menschen nicht mehr hinwegzuleugnen und die zahlreichen Physiologen der Neu- und Jetztzeit, welche sich mit dem Hypnotismus und seinen Erscheinungen beschäftigten und noch beschäftigen (es gehören dazu die Professoren Preyer, Czermak, Heidenhain, Berger u. v. a.), räumen demselben den ihm gebührenden Standpunkt in der Wissenschaft ein. Heute liegt die Beantwortung der Fragen nach dem Werthe und dem factischen Bestehen der hypnotischen Erscheinungen so, dass auf sie der s. Z. von Schopenhauer gethane Ausspruch — selbstverständlich unter Umwandlung der beiden Schlagwörter „animalischer Magnetismus und Hellseher“ in geeignetere — passt: Wer heutzutage noch die Thatsachen des animalischen Magnetismus und seiner Hellseher leugnet, ist nicht ungläubig, sondern unwissend zu nennen.

Lassen Sie mich, meine Herren, der Frage nun näher treten: Was ist Hypnotismus? Bevor wir auf das Wesen desselben näher eingehen, werfen wir einen Blick auf das Wort „Hypnotismus“ selbst. Es ist geschaffen von dem vorher erwähnten Braid und würde deutsch übersetzt etwa soviel heissen

Digitized by Google

wie Schlafzustand. Mit dem natürlichen Schlafe hat nun allerdings die Hypnose kaum etwas gemein, denn der physiologische Schlaf kommt, wie wir ja alle wissen, dann zur Erscheinung, wenn der Mensch nach Anstrengungen Ermüdung empfindet, oder wenn er sich seiner Gewohnheit gemäss der Ruhe überlässt, also äussere Eindrücke, die seine Sinnesorgane erregen, ebenso von sich fern hält, wie innere Aufregungen. In einem in dem Jahresbericht der Naturwiss. Gesellschaft zu St. Gallen von 1884/85 enthaltenen Aufsatz „Ueber den Schlaf" sagt der Verfasser Kuhn: „Es gehört vielmehr zum Schlafe zweitens die Ermüdung des Gehirns. Ermüdung ist Verbrauch der vorhandenen Kraft, die in der lebenden Substanz der Organe ihre Quelle hat. So ist es beim Muskel, so beim Gehirn und Nervensystem; sie alle sind in steter Erneuerung ihrer Substanz begriffen, die in der Thätigkeit abgenutzt wird und aus dem Blute stets neue Nahrung aufnimmt und sich regenerirt. Mit der Anstrengung wächst daher der Verbrauch der Organe und geistige Anstrengung macht gerade so gut Hunger, wie körperliche. So läuft die Ermüdung des Gehirns und die Bedeutung des Schlafes hinaus auf die Frage des Stoffwechsels des Gehirns, sowohl im wachen als im schlafenden Zustande." — Wir werden gleich sehen, dass die mit den Versuchspersonen gemachten vorbereitenden Experimente nicht derart sind, dass von einer Ermüdung des Gehirnes in diesem Sinne die Rede sein kann; wäre dies in der That der Fall, so würde ein so tiefer Schlaf nicht so schnell wieder beseitigt werden, wie es in der That geschieht, mindestens müsste dann ein Zustand der Ermattung eintreten, wenn die erweckenden Manipulationen mit Erfolg vor sich gegangen sind. Jedenfalls haben wir es hinsichtlich der Hypnose mit demselben Zustande zu thun, den Somnambulen und Magnetisirte Mesmer's darboten. Ebensowenig wie der animalische Magnetismus mit dem etwas zu thun hat, was wir sonst unter Magnetismus verstehen, denn von diesem kann nur da die Rede sein, wo Eisen zu Eisen in bestimmte Verhältnisse tritt, ebensowenig können wir sagen: Der Hypnotisirte schläft. Wir können aber keinen passenden Ausdruck für die uns unbekannte Kraft, welche die hypnotischen Erscheinungen veranlasst, vorläufig auffinden, deshalb müssen wir die bisherige Bezeichnung beibehalten.

[Schluss folgt.]

Digitized by Google

Art oder Form,

an den besonderen Beispielen von Polygonum Persicaria erläutert.

Von Max Rüdiger.

Die Autoren botanischer Schriften haben in neuerer Zeit das Streben, solche Arten, welche nur durch geringe Unterschiede von der Stammpflanze abweichen, fortfallen und höchstens als Formen gelten zu lassen. Dies löbliche Streben hat natürlich auch seine Grenzen; nicht Ansicht und Willkür ist dabei massgebend, sondern einzig und allein der Umstand, wie das unterscheidende Merkmal sich hinsichts der Constanz verhält; d. h. eine frühere Art darf nur dann aufgegeben werden, wenn das ihr eigenthümliche Merkmal bei veränderten örtlichen, zeitlichen etc. Verhältnissen wieder verschwindet, oder sich erst findet. Nachdem es zum Beispiel gelungen war, aus dem Ranunculus Flammula L. durch Zucht auf nassem Sandboden eine dem Ranunculus reptans L. gleiche Form zu ziehen, konnte letzterer nicht mehr als Art, sondern nur noch als Form bezeichnet werden.

Aus dem Allen geht hervor, dass der Forscher heute biologische Studien machen muss; er beobachte hauptsächlich solche Arten, die bei geringen Unterschieden vielfache Abweichungen aufweisen. Ich erlaube mir die Sammler Frankfurts zum Beobachten eines ergiebigen Gebiets aufzufordern: die niedrigen Inseln in unserer Oder oder feuchte Uferstellen; auf solchen ist ja in früherer Zeit auch Ranunculus Flammula in der Form reptans gefunden werden; wenn nun auch diese Form nicht mehr da sein sollte, so doch jedenfalls eine Unmenge von Polygonum in mehr oder minder klaren, aber recht mannichfaltigen Formen. Das Pol. Persicaria kann ich Ihnen zur Beobachtung besonders empfehlen; die Bestimmung der Hauptformen wird Ihnen nur dann gelingen, wenn Sie mit dem Buche in der Hand sich die passenden Exemplare heraussuchen; und es wird Ihnen dann um so klarer werden, dass Sie es mit einer einzigen, aber sehr veränderlichen Pflanze zu thun haben. Zum Beweise lege ich Ihnen nicht nur eine ganze Anzahl Exemplare in recht verschiedenen Typen vor, sondern ich beziehe mich auch noch auf das, was Professor Dr. Garcke in Wagener's „Deutscher Flora" (Stuttgart 1882) Seite 648, sagt:

Eine vielgestaltige Pflanze etc. etc.

Digitized by Google

Formen:

1. P. lapathifolium L. muss wohl auch hierher gezogen werden.
2. P. scabrum Mnch.
3. P. nodosum Pers.
4. P. prostratum Kitt.

Es würden hierbei 4 bis 5 Formen zu einer Art sich vereinigen.

Der Respekt vor dem Autor verbietet mir, ihm den Rath zu geben, das P. Hydropiper L. und P. mite Schranck (laxiflorum — Weihe) auch gleich mit dazu nehmen zu wollen, ich fühle mich aber stark dazu versucht. Die Beobachtung in der Natur zeigt so wenig reine Formen und so sehr viel Uebergangsformen, dass ich eine dahin gehende Behauptung gut belegen könnte. Ein Gleiches geht überdies fast aus der Beschreibung hervor, welche Garcke selbst giebt, denn um das nun noch bei ihm bestehende P. Hydropiper zu unterscheiden, gebraucht er die Worte: zarter, häufig liegend, stärker gefranzt, Blätter schmaler, mehr oder weniger nickend, kl. Büschel meistens getrennt, oft entfernt, Deckbl. oft drüsig. Bestimmtes sagt er nur über den Geschmack, nämlich pfefferartig, und die Blüthenhülle, welche drüsig sei. Merkwürdiger Weise hat aber die Nebenform: P. mite Schranck gerade diese Merkmale nicht, und zur Unterscheidung dieser letzten Form bleibt nichts als Unbestimmtes übrig.

Ob nun wirklich auch diese beiden letzten als gemeinschaftliche Art aufgegeben und der erst genannten Reihe zugesellt werden müssen, kann nur derjenige sehen, welcher umfassende Beobachtungen und biologische Studien macht; dazu anzuregen ist der Zweck dieser Mittheilung, die ich durch zwei in die Augen fallende Beispiele noch anschaulicher machen möchte. Da ist zunächst die Form P. prostratum Kitt. Sie ist die Anpassung an den dürren Boden; flach liegend, bietet die Pflanze dem Regen, dem Thau, der Ausdünstung aus der Erde eine grössere Fläche dar. Die Form nodosum Pers. ist die Anpassung an Ueberfluthung: Bei steigendem Wasser zeigen sich die hohlen Anschwellungen zwischen den Gelenken in ihrer wahren Bedeutung als Schwimmblasen, zunächst richten sie das ganz schräg aufsteigende Gewächs in die Höhe, bei starker Strömung oder Wellenschlag zieht sich eins und das andere derselben mit seinen Wurzeln aus dem

Digitized by Google

Boden und kommt ganz ins Schwimmen; es hält nun seine Früchte über Wasser, reift dieselben und schafft ihnen obendrein Verbreitung.

Vielleicht ersehen Sie aus diesen Beispielen, wie gross die Anpassungsfähigkeit des P. Persicaria ist und nehmen einen Anreiz daraus her, auch für die anderen so mannigfachen Formen die Nothwendigkeit durch gegebene Verhältnisse nachzuweisen.

Was hier eingangs über das Fallenlassen von Arten gesagt ist, gilt im verschärften Maasse von dem Aufstellen neuer Arten; wer dazu sich berufen glaubt, wird nicht einseitig morphologisch prüfen, sondern vielseitig Rücksicht nehmen, besonders aber auf Biologie.

Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien.

[Fortsetzung.]

3. Die Kalk absondernden Organismen.

Einen bedeutenden Factor bei der Formation mancher Kalkablagerungen, besonders der **Kalktuffe**, bilden gewisse Wasserpflanzen, welche die Eigenschaft besitzen, den im Wasser häufig gelösten doppelt-kohlensauren Kalk derart zu zersetzen, dass sie einen Theil des Kohlenstoffes zu ihrer Ernährung verbrauchen; in Folge dessen wird kohlensaurer Kalk abgeschieden, welcher zum Theil als Incrustat auf der Oberfläche der Pflanze bleibt. Bekannt ist dies besonders von den Armleuchtergewächsen oder Characeen; von den Meeresalgen zeichnen sich in dieser Beziehung die Lithothomnien (Nulliporen) aus, steinartig harte, zerbrechliche, im Leben röthliche, abgestorben kalkartig weisse, korallenähnliche Pflanzen, zum Theil von ansehnlicher Grösse. Besonders wirksam aber sind gewiss Moosarten in Folge ihres unbegrenzten Spitzenwachsthums; während nämlich die unteren Theile der Pflanze bereits längst abgestorben sind, wächst die Jungsprosse fort und fort und so können im Laufe der Jahre ganz bedeutende Kalkablagerungen lediglich durch ihre Thätigkeit entstehen, auch wenn der Kalkgehalt des umgebenden Wassers ein sehr geringer ist. So sah R. Ludwig eine nur 0,034 % kohlensauren Kalk enthaltende Quelle bei Ahlersbach Kalktuff absetzen, aber nur da, wo sie über einen mit Hypnum tamariscinum überwachsenen

Digitized by Google

Abhang herabfloss, während an den unteren Stellen zwar das Moos mit einer Kalkrinde bekleidet war, aber kein Kalktuff abgesetzt wurde. Ebenso sind es den Gattungen Hypnum und Fissidens angehörige Moose, welche den an doppelt kohlensaurem Kalk reichen Gebirgswässern des Anio Kohlensäure entziehend, die Veranlassung zur Bildung und zum stetigen Wachsthum der felsigen Travertin-Ablagerungen der Umgebung von Tivoli am Westrande des Sabinergebirges geben. — In manchen Gegenden können derartige Ablagerungen so schnell vor sich gehen, dass sie dem Menschen unbequem werden. So ist man nach Fr. Hoffmann an manchen Orten, z. B. bei Göttingen genöthigt, nach wenigen Jahren die Mühlengerinne, durch welche solche Kalktuff absetzende Quellen geführt werden, auszuhauen.

Eine hochwichtige Rolle bei der Bildung der Erdrinde haben ferner gespielt und spielen noch heutigen Tages die kalkabsondernden Thiere, deren Thätigkeit wir hier jedoch nur kurz erwähnen wollen Als wichtigste Gruppen sind hierbei die gehäustragenden Mollusken, ferner gewisse Würmer, wie die Serpulen und vor allem die Korallen zu nennen, deren Wirksamkeit als Riff- und Atollenbauer ja genügend bekannt ist. Der wichtigen Thätigkeit der Kreidethierchen wollen wir in der folgenden Gruppe gedenken.

4. Die Thätigkeit der Mikroorganismen.

Wie Maupas*) vor Kurzem nachwies, kann ein einziges Infusorium (Stylonichia) sich in 24 Stunden 5 mal durch Theilung vermehren, so dass ein Individuum unter sonst günstigen Bedingungen in 7—8 Tagen bereits 100 Billionen Tochter-Thierchen hervorbringen könnte, was einer Protoplasmamenge von 100 kg entsprechen würde. Es ist daher wohl begreiflich, welchen enormen Einfluss auf den Bau unserer Erdrinde die Thätigkeit der mikroskopisch kleinen, kiesel- oder kalkabsondernden Pflanzen und Thiere haben müssen und seit Ehrenberg's grundlegenden Arbeiten**) können wir deren Thätigkeit im Einzelnen verfolgen. Nach seinen Untersuchungen besteht der Hafenschlamm von Wismar und Pillau zu $^1/_4$ bis $^1/_2$ seines Volumens aus den Kieselhüllen der Diatomaceen und der Polir-

*) Comptes rend. T. 104 pg. 1006.

**) Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. 1838. Mikrogeologie. 1854.

Digitized by Google

schiefer oder **Tripel** von Bilin in Böhmen, welcher eine Mächtigkeit bis zu 5 m hat, besteht ganz aus denselben, obgleich 41,000 Millionen Individuen dazu gehören, um einen Kubikzoll desselben zu bilden. Die Hauptmasse besteht hier aus Melosira distans Ktz., im Karlsbader **Kieselguhr** ist Pinnularia major Rabenh., im Kieselguhr von Isle de France Himantidium arcus Ehrenb., im Bergmehl von Santa Fiora in Toscana Synedra capitata Ehrenb. der Hauptbestandtheil. Man hat solche Lager jetzt in allen Erdtheilen aufgefunden, mächtige Schichten beispielsweise in Mexiko. Bekannt ist es, dass ein Theil der Havel- und Spreeniederung ein stellenweiss über 30 m mächtiges Lager bildet, und dass ein Theil der Stadt Berlin auf demselben ruht; es wurde zuerst in der Luisenstrasse, später an anderen Stellen daselbst aufgefunden. Interessant ist auch die von dem schwedischen Naturforscher Syogrun entdeckte Bildung des **See-Erzes** durch eine andere Diatomacee Gallionella ferruginea.*) Er bemerkte nämlich in einer kleinen Vertiefung des Seegrundes Individuen verschiedener Grösse, theils mit freiem Auge, theils nur unter dem Vergrösserungsglase sichtbar. Aehnlich dem Seidenwurme waren sie eifrig beschäftigt, sich durch Absonderung einer Substanz aus Fäden ein Gehäuse zu bilden, welches in der Mitte eine Oeffnung hatte, aus deren Centrum das Thierchen die Fäden strahlenförmig bis zur Vollendung des Gehäuses absondert. Diese flach geformten Massen, an denen man bei sorgfältiger Beobachtung das versteinerte Thierchen leicht an Form und Farbe erkennen kann, bilden das sogenannte See-Erz, welches in regelmässigen Schichten von etwa 220 m Länge, 6—11 m Breite und 20—80 cm Dicke an ruhigen Stellen des Seegrundes vorkommt. Es besteht aus 20—60 % Eisen- und Manganoxyd, das diese Thierchen offenbar den im Wasser gelösten Metallverbindungen entlehnen, weshalb sie auch nur da vorkommen, wo solche Salze in hinreichender Menge gelöst und das Wasser ruhig ist. Das See-Erz wird im Winter, wenn der See gefroren ist, hervorgeholt und verarbeitet; es soll sich nach Verlauf von etwa 26 Jahren durch die Thätigkeit der Organismen zu einer Schicht von gleicher Dicke ersetzt haben.

*) Bei der folgenden Darstellung ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass Syogrun, wie auch Ehrenberg die Desmidiaceen wegen ihrer Bewegungsfähigkeit zu den Thieren rechneten, während sie von Agardh, Kützing und anderen Alpenforschern mit ins Pflanzenreich gezogen werden.

Digitized by Google

Und wie diese, jetzt zu den Algen gerechneten Mikroorganismen ununterbrochen am Aufbau der Erde thätig sind, so war dies in früheren Erdperioden und ist dies noch heut in noch erhöhtem Maasse bei jenen Pygmäen des Thierreiches der Fall, die wir als schalentragende Rhizopoden bezeichnen. So häufen sich die Kalkschalen der Globigerinen und anderer Wurzelfüsser an vielen Stellen des Bodens der Oceane, namentlich des atlantischen, in ungeheurer Masse zu dem sogenannten Globigerinenschlamm an. »Und wie gewaltig die Ansammlungen fossiler Rhizopodenschalen sind, geht daraus hervor, dass ein grosser Theil der Kreidefelsen von Rügen bis zu den dänischen Inseln, die weissen Kreidefelsen, denen England den Namen Albion verdankt und die sich durch Frankreich bis ins südliche Frankreich ziehen, die sämmtlichen Kreidegebirge Griechenlands, nach denen z. B. Creta und Albanien benannt sind, vorzugsweise aus den Kalkschalen verschiedener Rhizopodiengattungen bestehen.« (Leunis, Synopsis.) Auch die Nummuliten setzen oft fast ausschliesslich mächtige Gesteinsmassen in den Karpathen, Alpen und besonders den Ländern am Mittelmeere zusammen; so finden sich in Aegypten und der lybischen Wüste Ablagerungen des Nummulitenkalkes von mehreren hundert Fuss Mächtigkeit. [Schluss folgt.]

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen

von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder

September 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . .	755,7 mm
Maximum „ „ am 9. September . .	767,1 „
Minimum des Luftdruckes am 29. September . .	744,8 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+ 13,5° C
Maximum der Lufttemperatur am 2. September .	+ 29,6° C
Minimum „ „ am 29. September .	+ 3,8° C
Monatliche Niederschlagshöhe	24,2 mm

Die warme, dampfreiche Atmosphäre der ersten Septemberwoche begünstigte die Entwicklung atmosphärischer Elektricität. Es wurde in dieser Zeit ein fernes Gewitter und einmal Wetterleuchten beobachtet. In der zweiten Woche sank die Temperatur erheblich uud blieb bis Ende des Monats unter der normalen. Die Monatstemperatur war um 0,5° C zu gering. Auf die häufigen Niederschläge in der ersten Hälfte des Monats folgte

Digitized by Google

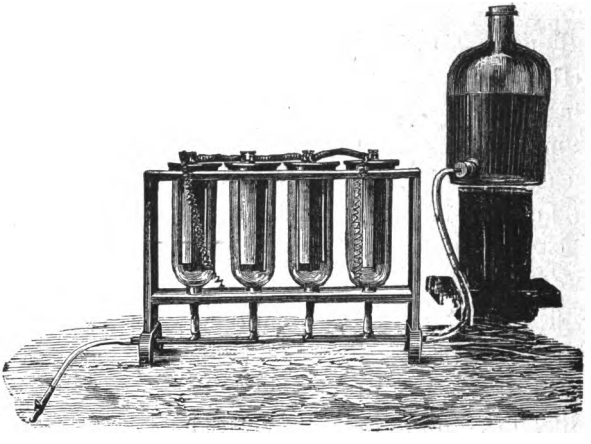
vorwiegend trocknes Wetter, doch vermisste man infolge mangelnder Wärme den versöhnenden Scheidegruss der schöneren Jahreshälfte, den mildfreundlichen Nachsommer.

Dressler.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Physik.

Zwei neue galvanische Batterien. Die neue Batterie von F. Friedrichs in Stützerbach unterscheidet sich von den bis jetzt gebräuchlichen hauptsächlich dadurch, dass die zur Aufnahme von Flüssigkeiten und Electroden bestimmten Glasgefässe unten tubulirt sind und mittelst eines Röhrensystems unter sich und mit einer grossen, ebenfalls tubulirten Flasche in Verbindung stehen. (Vergl. die beifolgende Figur.)



Letzteres Gefäss wird mit der erregenden Flüssigkeit (z. B. der bekannten Mischung von verdünnter Schwefelsäure und Kaliumbichromat) gefüllt.

Durch Heben, resp. Senken der Flasche, kann die Flüssigkeit in die Elemente getrieben oder aus denselben zurückgezogen werden, so dass das Füllen und Entleeren der Elemente leicht und schnell vor sich geht.

Ebenfalls kann die Flüssigkeit durch den am anderen Ende befindlichen Hahn ausgelassen werden.

Da nach einiger Zeit die unteren Schichten der Flüssigkeit durch Zinksalz gesättigt werden, so empfiehlt es sich, einen Theil der Flüssigkeit durch den Hahn abzulassen und das Fehlende durch Heben der Flasche nachzufüllen.

Digitized by Google

Hierdurch wird ohne nennenswerthen Verlust die Batterie lange Zeit constant erhalten.

Auch hat die Batterie den nicht geringen Vortheil gegenüber den anderen Batterien, dass ein Verdunsten der Flüssigkeit und somit ein Auskrystallisiren von Salzen in den Elementen während der Ruhe vermieden wird.

Sollen weniger Elemente gebraucht werden, als die Batterie enthält, so werden durch Einklemmen eines Quetschhahns die übrigen Gläser abgesperrt.

Eine Batterie mit 4 Elementen genügt für die meisten galvanoplastischen Arbeiten, für die Electrolyse, zum Betrieb von starken Funkenziehern, sowie von 2—3 Glühlampen von je 4 Kerzen Lichtstärke.

Die Batterie kann von der Firma Greiner und Friedrichs bezogen werden.

Seit langer Zeit arbeitet Gassner jun. in Mainz an der Herstellung eines **unzerbrechlichen Trockenelementes** von möglichst langer Konstanz der elektromotorischen Kraft und des inneren Widerstandes, verbunden mit möglichst grossem Betrage der ersteren und möglichst geringem Betrage des letzteren. Nach der „Lumière électrique“ und einem Berichte von Gérard in Lüttich ist dies in seltenem Grade gelungen. Das Element besteht aus einem die negative Elektrode bildenden, starken Zinkgefässe, dessen grosse Wanddicke bei der langen Wirksamkeit und der Unzerstörbarkeit mitwirkt. Im Innern steht als positive Elektrode ein fester Kolben, aus Kohle und Braunstein zusammengesetzt. Der Raum zwischen Zink und Kohle ist mit einer festen Masse ausgegossen, ursprünglich ein Gypsbrei mit Zinkoxyd gemengt, der mit dem die erregenden Chlorüre gelöst enthaltenden Wasser angerührt wurde. Die Zusammensetzung der Füllmasse verleiht derselben die nöthige Porosität, erzeugt den geringen Leitungswiderstand und die lange Konstanz von Kraft und Widerstand, während ihre Festigkeit bei der Unzerbrechlichkeit mitwirkt. Das Gassnerelement kann oftmals umfallen, ja man darf es auf den Boden werfen, ohne dass es zu Grunde geht oder an Kraft verliert, während die anderen Elemente in solchen Fällen zerstört werden und in der Umgebung Unreinlichkeit, ja Verderbniss verbreiten. Allerdings ist seine elektromotorische Kraft nicht gross; Gérard giebt dieselbe zu 1,311 Volts an, Becker und Picrard in Paris zu 1,194; nehmen wir das Mittel 1,25, so steht das Element zwischen Meidinger-Krüger mit 1,07

Digitized by Google

und Leclanché mit 1,34 Volts; aber diese Kraft bleibt bei intermittirendem Gebrauche selbst von längerer Einzeldauer jahrelang fast unverändert und nimmt auch bei andauernder Benutzung nur wenig ab. Gérard trieb eine Klingel von 20 Ohm Widerstand 100 Tage lang ununterbrochen und fand dessen Stromstärke von 32 Milliampères nur auf 15 herabgegangen. Demnach ist das Element nicht geeignet, Batterien für elektrische Beleuchtung, Galvanoplastik und alle solche Apparate zu bilden, die eines Ruhestroms bedürfen oder grossen äusseren Widerstand darbieten; dagegen ist es vortrefflich für alle Einrichtungen mit geringem äusserem Widerstande, also für alle Anwendungen des Elektromagnetismus, wie Haustelegraphen und Klingeln, für Telegraphie und Telephonie auf kurze Strecken, für elektrische und Kontrolluhren, zur Prüfung von Blitzableitern, für zahlreiche physikalische Versuche u. s. w. Die zwei Ausgaben des Gassnerelementes kosten 2,50 und 2,75 Mk.

Chemie.

E. Alvarez hat (Sur un nouveau microbe, déterminant la fermentation indigotique et la production de l'indigo bleu. Comptes rendus. T. 105. 1887. S. 286) **die Indigogährung** auf ihren Erzeuger hin untersucht, und gefunden, dass auch hier ein Bacillus denselben vorstellt. Die Bildung des Indigblaus findet in einer an der Oberfläche der Flüssigkeit auftretenden Haut statt, also stets im Kontakt mit der atmosphärischen Luft. In dieser Haut fanden sich verschiedene Mikrokokken und Bacillen vor. Einer der letzteren erzeugt die Indigogährung und ist umgeben von kleinen Krystallen des Farbstoffs. Eine sterilisirte und unter Abschluss von Luft behandelte Flüssigkeit lieferte keinen Indigo. Die Indigobacillen sind 3 μ lang und 1,5 μ breit, besitzen abgerundete Enden und bilden oft Ketten von 6, 8 oder mehr Stück. Sie sind von einer Kapsel umgeben. Ihre Bewegung ist in älteren Kulturen lebhafter als in jungen, wo sie eine Art Zoogloea bilden. Von Interesse ist ihre Identität mit den pathogenen Bacillen der Pneumonie und des Rhinoskleroms, mit denen sie im Bau völlig übereinstimmen. Alvarez weist auch experimentell nach, dass sowohl jene, aber keine andern, pathogenen Bacillen die Indigogährung hervorrufen, als auch der Indigobacillus, Meerschweinchen eingeimpft, pathogen wirkt.

Matzdorff.

Digitized by Google

Zoologie.

Schwanzlose Katzen. Die von Dr. Otto Zacharias (Hirschberg i. Schl.) auf der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden demonstrirten lebenden Kätzchen ohne Schwanz haben nicht verfehlt, in wissenschaftlichen Kreisen ein grosses und berechtigtes Interesse zu erwecken. Bildeten diese munteren Thierchen doch tagelang einen Hauptanziehungspunkt der mit dem Kongress verbundenen wissenschaftlichen Ausstellung, und sie dürfen sich rühmen, die Aufmerksamkeit der Laien sowohl wie der Forscher in hohem Masse auf sich gezogen zu haben. Nachträglich haben sich auch noch die verschiedensten Zeitungen jener Kätzchen bemächtigt und Notizen darüber gebracht, die vielfach ganz unrichtig sind. Letzterer Umstand veranlasst uns, auf den Gegenstand zurückzukommen und auf Grund einer genauen Information einige nähere Mittheilungen über die vielbesprochenen Kätzchen zu machen.

Dieselben stammen von einer Mutter her, welcher durch Abklemmen oder Ueberfahren der Schwanz bis auf einen Stumpf von 4 cm verloren ging. Der so entstandene Defekt hat sich nun seit jener Zeit in verstärktem Masse auf die Jungen jedes Wurfes fortgepflanzt; indessen wurde gelegentlich auch noch ein geschwänztes Kätzchen von derselben Mutter geboren.

Im Juni d. J. bestand der Wurf aus lauter schwanzlosen Individuen: es waren deren 4 Stück. Zwei davon nahm Dr. Zacharias mit nach Wiesbaden, um sie in der Sektion für Zoologie vorzuzeigen. Es ist selbstverständlich für jeden Biologen vom höchsten Werth, hier einen eklatanten Fall vor sich zu haben, welcher den Beweis liefert, dass erworbene Veränderungen der Organisation vererbt werden können. Einer unserer namhaftesten Forscher (Prof. Weismann in Freiburg) stellt diese Möglichkeit vollständig in Abrede und behauptet, dass das gelegentliche Auftreten neuer Charaktere nur durch innere (den Keim direkt beeinflussende), niemals durch äussere Ursachen bedingt sein könne. Es liegt auf der Hand, dass die Ansicht von Weismann zu einer völlig anderen Auffassung des Darwinismus führen müsste, als sie bisher bestand. Die äusseren Lebensbedingungen würden dann nicht mehr (wie Darwin selbst annahm) verändernd auf den Organismus einwirken können, sondern nur noch indirekt zur Entstehung neuer Arten beizutragen vermögen, insofern sie spontan auf-

Digitized by Google

tretende Variationen entweder begünstigten oder am Aufkommen verhinderten. Das Material zur Speziesbildung würde also, wenn Weismann recht behielte, lediglich durch spontane Abänderungen der Keimesanlagen geliefert werden. Der Gebrauch und Nichtgebrauch der Organe seitens der Eltern, wodurch (nach Darwins Ansicht) die Konstitution der Nachkommenschaft ganz direkt beeinflusst werden soll, wird demnach als Faktor bei der Variation und Speziesbildung von Weismann rundweg in Abrede gestellt.

So lag die Streitfrage bisher, und viele waren geneigt, der scharfsinnigen Argumentation, mit welcher der Freiburger Forscher seine von Darwin abweichende Ansicht stützte, Beifall zu zollen.

Da erschienen die beiden Kätzchen des Dr. Zacharias als Gegenargument! In diesem Falle zeigte sich ein gewaltsam herbeigeführter Defekt vererbt, wodurch selbstverständlich eine direkte Beeinflussung des Keimes durch äussere Umstände gleich mit erwiesen wird. Wenn wir nun auch ganz unwissend darüber sind, in welcher Weise der mütterliche Organismus die erlittene Verletzung auf die von ihm erzeugte Nachkommenschaft zu übertragen vermag, so steht es doch andererseits nicht minder fest, dass er das von Weismann (aus theoretischen Gründen!) für unmöglich Gehaltene gelegentlich zu leisten im Stande ist, was bisher zweifelhaft war.

In seinem Wiesbadener Vortrage hat Dr. Zacharias auf ein ganz analoges Vorkommniss aufmerksam gemacht, welches von Prof. E. Häckel (vergl. dessen Natürl. Schöpfungsgeschichte 2. Aufl. 1879) berichtet wird. Der genannte Forscher erzählt, dass dem Zuchtstier auf einem Bauerngute in der Nähe von Jena (durch Zuschlagen des Stallthores) der Schwanz an der Wurzel abgequetscht wurde. Als Folge hiervon war das interessante Factum zu konstatiren, dass fortan alle von jenem Stier erzeugten Kälber schwanzlos geboren wurden.

Einen ganz besonderen Werth erhalten die Zacharias'schen Kätzchen im Hinblick auf eine soeben veröffentliche Mittheilung des cand. med. Joh. Dingfelder (s. Biolog. Centralblatt Nr. 14, 1887), worin gemeldet wird, dass neuerdings die gelegentliche Vererbung des künstlich erzeugten Schwanzdefekts auch bei Hunden mit Sicherheit konstatirt worden ist. Dingfelder erzählt, dass in seiner Heimath (Lipprichthausen bei Uffelheim) allen jungen Hunden hergebrachtermassen die Ohrlappen und

Digitized by Google

die Schwänze verstuzt werden, weil sie so dem Geschmacke der Liebhaber besser zusagen. Es ist nun in derselben Gegend häufig beobachtet worden, dass viele junge Hunde gleich stutzschwänzig geboren werden. Von Dingfelder selbst ist der besonders interessante Fall konstatirt worden, dass gelegentlich gänzlich schwanzlose Hunde in den einzelnen Würfen vorkommen. Hier liegt also ganz derselbe Fall vor, der bei jenen beiden Katzen verwirklicht ist und der an den Kälbern eintrat, welche der von Häckel erwähnte schwanzlose Zuchtstier erzeugte.

Botanik.

Ueber die Wurzelsymbiose der Ericaceen. Frank hat bei den Cupuliferen vor einigen Jahren die wichtige Entdeckung gemacht, dass ihre Wurzeln in inniger Gemeinschaft mit Pilzmycelien leben und durch letztere ernährt werden, nachdem das Vorkommen solcher Pilzwurzeln (Mykorrhizen) zuvor schon bei dem Fichtenspargel und der Nestwurz (Neottia nidus avis) beobachtet war. Ich habe im Jahr 1885 (Vgl. Irmischia V. No. 10) gefunden, dass die Heidelbeeren gleichfalls ganz allgemein Mykorrhizen haben, in Wurzelsymbiose mit Pilzen leben. Neuerdings hat nun A. B. Frank (Tageblatt d. 60. Vers. D. Ntf. u. Aerzte) weiter nachgewissen, dass die Wurzeln sämmtlicher Ericaceen (Vaccinium, Andromeda, Sedum, Azalea, Rhododendron, Calluna), von welchem Standorte sie auch herrühren mögen, regelmässig mit einem Pilze in Symbiose stehen.

F. Ludwig in „Naturwissenschafter".

Mineralogie.

In einem Berichte, den Walther »über die **Geologie von Helgoland** und die Bedeutung der Laminarien für die Abrasion der Insel« (Sitzungsber. d. med.-natw. Ges. zu Jena 1886. p. 147) giebt, wird als erstes Moment für die verschiedene Stärke der Abrasion der Insel auf ihren verschiedenen Seiten das Einfallen der Schichten von Westen nach Osten angeführt. Zweitens lockern die Ledertange in bemerkenswerther Weise das Gestein. Während die Algen der Fluth-Ebbezone die in dieser gelegenen Felsen bekleiden und vor dem Anprall der Wogen schützen, haften jene unterhalb der Ebbelinie mit ihren Haftscheiben fest am Gestein, das durch die vom Meer verursachte Bewegung der 2—4 m langen Blätter stetig gelockert wird, so dass bei einem Sturm mit den Pflanzen stets grössere und kleinere Steinbrocken mitherausgerissen werden. Versucht man eine

Digitized by Google

Laminarie von ihrem Anheftungspunkt loszureissen, so zerreisst nie die Pflanze, wohl aber löst sich mit ihr ein Gesteinspartikel los. Matzdorff.

Hygieine.

Der Tuberkelbacillus durch Fliegen verbreitet. Dies geschieht nach Spillmann und Haushalter (Dissémination du bacille de la tuberculose par les mouches. Comptes rendus. T. 105. 1887. S. 352) in nicht geringem Masse. Er fand sich in Menge sowohl im Abdomen als auch in den Excrementen von Fliegen vor, die aus den Spucknäpfen von Tuberkulosekranken gefressen hatten. Natürlich büsst der Bacillus, der von den Fliegen verschleppt aus den vertrockneten Kadavern oder Excrementen derselben frei wird, nichts von seiner Lebens- und Infectionsfähigkeit ein. Matzdorff.

Bücherschau und Kritik.

Willkomm, Dr. M., Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung aller im Deutschen Reich und Oesterreichischen Kaiserstaat heimischen und im Freien angebauten oder anbauungswürdigen Holzgewächse. Zweite Auflage. Mit 82 xylograph. Illustr. Leipzig 1887. C. F. Winter'sche Verlagshandl. Preis 25 Mk.

Das vornehmlich für Forstmänner und Lehrer an Forstlehranstalten geschriebene und seit mehr als einem Decennium in den Kreisen aller praktischen Botaniker beliebte Werk des wohlbekannten früheren Lehrers an der Forst-Akademie zu Tharand liegt jetzt in vielfach vermehrter und verbesserter Auflage vor. Ueber diese Neugestaltung wollen wir den Verfasser selbst reden lassen; er sagt in der Einleitung zur neuen Auflage: „Die durchgreifendste Umgestaltung unserer „Forstlichen Flora" gegenüber ihrer ersten Auflage besteht in der Aenderung des Systems der Holzpflanzen, welche stattfinden musste, um dasselbe mit den gegenwärtig in Deutschland und Oesterreich geltenden Formen des natürlichen Pflanzensystems mehr in Einklang zu bringen. Theilweise Neubearbeitungen oder beträchtliche Erweiterungen haben die Coniferen, insbesondere die Fichtengattung (Picea), ferner die Gattungen der Ulmen, Eschen, Ahorne, Wallnussbäume u. a. erfahren. Damit steht auch die Vermehrung der Abbildungen um 8 Figuren in Verbindung.

Digitized by Google

Auch hat sich der Verfasser noch mehr als in der ersten Auflage angelegen sein lassen, durch sorgfältige Quellenangaben sowohl bezüglich der Beschreibungen und Abbildungen der Holzpflanzen als ihres forstlichen Verhaltens und Anbaus sein Werk zu einem Repertorium sowohl für die Forstwirthe als Forstbotaniker zu machen. Durch die Weglassung der oben erwähnten alphabetischen Aufzählung der forstlichen Unkräuter und Standortsgewächse hat die neue Auflage keine Schädigung erlitten, denn der Verfasser musste im Laufe der Zeit die Ueberzeugung gewinnen, dass ein solches Verzeichniss gar keinen praktischen Werth hat, indem der Forstwirth eine ihm unbekannte Pflanze darin gar nicht zu finden vermag, da ja die Arten jenes Verzeichnisses weder systematisch geordnet noch mit Diagnosen versehen sind. Dagegen ist die Aufführung jener Gewächse nach ihrem Vorkommen erweitert worden, und wird letzteres dem Forstwirthe einen Fingerzeig geben, in welcher Gruppe er eine ihn interessirende, aber ihm unbekannte Pflanze zu suchen hat. Und da die einzelnen Gruppen verhältnissmässig wenig Pflanzenarten enthalten, so wird es mit Zuhilfenahme irgend einer Flora des betreffenden Landes leicht sein, die unbekannte Pflanze zu bestimmen."

Möge das verdienstvolle Buch Willkomm's auch ferner bei dem erfreulichen Fortschreiten unserer vaterländischen Forstwissenschaft, besonders auch da, wo es sich um die so wünschenswerthe Acclimatisirung anbauungswürdiger fremder Holzpflanzen handelt, fördernd mitwirken! Huth.

Schafft, Dr. A., Uebersichtstafeln zum Unterricht in der Anorganischen Chemie und Mineralogie. Bielefeld und Leipzig. Velhagen & Klasing 1886. Preis: Kartonnirt 2,60 Mk.

Schafft's Tabellen machen in ihrer nackten, von Erklärungen oft ganz freien Form und mit ihren äusserst zahlreichen Abkürzungen und Zeichen auf den ersten Anblick einen etwas befremdlichen Eindruck und könnten für Jemand, der aus ihnen allein etwas lernen wollte, geradezu unverständlich und verwirrend werden; in der Hand von Schülern jedoch, denen das erklärende Wort des Lehrers zu Gebote steht, gestalten sie sich für den, der sich erst einigermassen hineingearbeitet hat, zu einem ausserordentlich praktischen Nachschlagebuche. Von besonderer Wichtigkeit für den Unterricht möchte Ref. die auf pag. 42 gegebene, der besseren Uebersichtlichkeit wegen mehrfarbige Tabelle der Löslichkeit der Salze erwähnen, mit deren

Digitized by Google

Hülfe der Schüler leicht die Berthollet'sche Regel der Unlöslichkeit an zahlreichen Beispielen einzuüben Gelegenheit hat.

Die nur ganz kurz als „Lothar Meyer'sche Regel" (Mendelejeff hat doch wohl mindestens das gleiche Recht, dabei genannt zu werden!) angedeuteten periodischen Beziehungen zwischen dem Atomgewicht und der Natur der Elemente, die dem Schüler bes. in Bezug auf die Valenz und das electrochemische Verhalten derselben so viele Anhaltspunkte gewähren, hätten wohl eingehender behandelt werden können. Huth.

Engler, A. und K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Leipzig 1887. Wilhelm Engelmann. Subscriptionspreis jeder Lieferung 1,50 Mark. Einzelpreis 3 Mark.

Von diesem rüstig fortschreitenden, grossen Pflanzenwerke (vergl. pg. 115 u. 141 dieser Zeitschrift) liegen jetzt die 10. und 11. Lieferung vor. In ersterer behandelt **F. Pax** die Amaryllidaceen, Velloziaceen, Taccaceen, Dioscoreaceen und beginnt die Iridaceen. In letzterer folgen von **A. Engler** die Fam. der Flagellariaceen, Mayaceen, Xyridaceen und Rapateaceen, von **G. Hieronymus** die Restionaceen, Centrolepidaceen und Eriocaulaceen, sowie der Anfang der Bromeliaceen von **L. Wittmack**. Von den bisher begonnenen 5 Unterabtheilungen der Phanerogamen sind nunmehr erschienen: Abth. I. Bg. 1—9, Abth. II. Bg. 1—3, Abth. III. Bg. 1—9, Abth. IV. Bg. 1—3 und Abth. V. Bg. 1—9, so dass wohl zu hoffen ist, dass der erste Band der Phanerogamen, oder wie sie bei Engler heissen, der „Embryophyta siphonogama" in nicht allzu langer Zeit fertig vor uns liegen wird. Huth.

Koehne, Dr. E., Repetitionstafeln für den Zoologischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Berlin 1887. H. W. Müller. I. Heft: Wirbelthiere. Pr. 80 Pf. II. Heft: Wirbellose Thiere. Pr. 80 Pf. Koehne's an zahlreichen höheren Lehranstalten bereits eingeführte Tafeln, von denen das erste Heft jetzt in vierter, das zweite Heft in dritter Auflage erscheint, erzielen bei den Schülern Selbstthätigkeit und dauernde Befestigung des so leicht verflüchtigten Eindrucks vorgezeigter Naturgegenstände und werden diesen Zweck, wenn sie nach des Verfassers praktischer Methode verwendet werden, sicherlich erreichen helfen. Huth.

Digitized by Google

Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungs-Bezirks Frankfurt am 17. October 1887.

Die von 64 Mitgliedern besuchte Versammlung wurde vom Vorsitzenden mit der erfreulichen Mittheilung eröffnet, dass der Landesdirector Herr v. Levetzow zur Unterstützung der Vereinsinteressen dem Vorstande 500 Mark überwiesen habe. Herr Oekonom Serger hat einen ausgestopften Mäusebussard und eine Ohreule, Herr Lehrer Richter in Utzedel eine Sammlung von Moosen geschenkt.

Es werden folgende neue Mitglieder proklamirt:

929. Herr Dr. Deutschländer, prakt. Arzt hier.
930. „ Rehfeld, Rittergutsbesitzer, Golzow.
931. „ Pfützenreuter, Oberamtmann, Wittstock, Kreis Königsberg.
932. „ Thinius, Amtsrichter, Zehden.
933. „ Gensichen, Pastor in Dechsel, Kreis Landsberg.
934. „ Dr. Steffen, prakt. Arzt in Spremberg.
935. „ Dr. Oppenheimer, A., prakt. Arzt in Berlin, W., Bülowstrasse 21.
936. „ Reichert, M., Kaufmann, hier, Richtstrasse 50.
937. „ Oloff, Referendar, Reppen.
938. „ Mogwitz, Inspector in Wildenhagen bei Reppen.
939. „ Starke, Kaufmann, hier, Oderstrasse 44.
940. „ Ludwig, F., Gymnasiallehrer, Gubener Strasse.
941. „ v. Rivotzky, hier, Ferdinandstrasse 3.
942. „ Liersch, cand. med. in Erlangen.
943. „ Bruhn, Zahnarzt in Cottbus.
944. „ v. Uslar, Hauptm. und Comp.-Chef in Crossen.
945. „ Mettke, p. adr. Rittergutsbes. Mettke in Sawische bei Leitersdorf.
946. „ Lehmann, Lehrer, hier, Tunnelstrasse 5.

Hierauf hielt Herr Stabsarzt Dr. Hering den angekündigten Vortrag „Ueber Hypnotismus“*), an welchen sich eine Debatte knüpfte. Herr Fabrikbesitzer Rüdiger machte ferner darauf aufmerksam, dass das Ueberschwemmungsgebiet der Oder augenblicklich schöne Gelegenheit zum Studium der Polygonum-Arten biete.**)

*) Vergl. pg. 171.
**) Vergl. pg. 176.

Digitized by Google

Anzeigen.

Für neu eingetretene Abonnenten u. Vereinsmitglieder.

Die früheren Jahrgänge der »Monatlichen Mittheilungen« können neu eingetretene Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt zu den folgenden **herabgesetzten** Preisen durch die Redaction beziehen und erhalten dieselben gegen Einsendung des Betrages franco zugeschickt:

Monatliche Mittheilungen: I. Jahrgang Mk. 1,00 (im Buchhandel 1,50), II. Jahrgang Mk. 2,00 (statt 3,00), III. Jahrgang Mk. 2,00 (statt 3,00), IV. Jahrgang Mk. 3,00 (statt 4,00).

Neuer Verlag von Robert Oppenheim in Berlin.

J. Gädicke und **A. Miethe**, **Praktische Anleitung zum Photographiren bei Magnesiumlicht.** 8°. 2¼ Bogen mit 2 Lichtdrucktafeln. geh. Mark 2,00.

Edv. Hjelt (Prof., Helsingfors), **Grundzüge der Allgemeinen organischen Chemie.** 8°. 13½ Bogen. geh. M. 3,50.

Eugen Lellmann (Privatdocent, Tübingen), **Principien der Organischen Synthese.** 8°. 33 Bogen. geh. M. 10,00, in Leinenbd. M. 11.00.

Adolf Pinner (Prof., Berlin), **Einführung in das Studium der Chemie.** 8°. 7 Bogen. geh. M. 2.00.

— — **Repetitorium der anorganischen Chemie.** Mit besonderer Rücksicht auf die Studirenden der Medicin und Pharmacie. Mit 28 Holzstichen. Siebente Auflage. 8°. 27½ Bogen. geh. M. 7,50, geb. M. 8,00.

— — **Repetitorium der organischen Chemie.** Mit besonderer Rücksicht auf die Studirenden der Medicin und Pharmacie. Mit 11 Holzstichen. Siebente Auflage. 8°. 25 Bogen. geh. M. 6,50, geb. M. 7,00.

M. Stenglein und **Schultz-Hencke**, **Anleitung zur Ausführung mikrophotographischer Arbeiten.** 8°. 8¼ Bogen mit 5 Holzstichen und 2 Lichtdrucktafeln. geh. M. 4,00.

In allen Buchhandlungen zu haben.

Folgende 7 Folio-Kupfertafeln aus Rheede's Hortus Malabaricus verkaufe ich zum Preise von 1,40 M. oder für 0,25 M. einzeln:

Grewia Microcus L, Cinnamomum zeylanicum Breyn var. Cassia, Indigofera tinctoria L, Indigofera Anil L, Morinda citrifolia L, Santalum album L, Agati grandiflora Desv.

Dr. E. Huth.

Nächste Sitzung

des

Naturwissenschaftlichen Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt

Montag, den 14. November 1887.

1) Vortrag des Herrn Regierungs- und Medicinalrath Dr. Wiebecke: „Ueber den Niederlausitzer Grenzwall."
2) Hypnotische Experimente.

Manuscripte und andere Zusendungen werden unter der Adresse von Dr. E. Huth in Frankfurt a. Oder erbeten!

Redacteur: Dr. E. Huth in Frankfurt a. O. — Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin. Druck der Buchdruckerei „Frankfurter Post", Frankfurt a. Oder.

Digitized by Google

Zum Tausch

gegen Abbildungen **ausländischer** Pflanzen resp. zu den unten angeführten Preisen bietet der Unterzeichnete folgende **Doubletten** seiner Sammlung an:

137 Tafeln aus Nees v. Esenbeck, Medicin. Pflanzen, color. lithogr. Folio à 10 Pf. — 300 Tafeln aus Hayne, Arzneigewächse, color. Kupfer, Quart. à 5 Pf. — Tafeln aus Schlechtendal-Hallier, Flora von Deutschland col. lith. Octav. à 5 Pf. — Diverse à 1—5 Pf. — Specieller Katalog auf Wunsch.

Dr. E. Huth.

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten, sowie durch den unterzeichneten Verleger zu beziehen:

Photographische Mittheilungen

Zeitschrift

des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin

herausgegeben von

Prof. Dr. H. W. Vogel

Lehrer der Spectralanalyse und Photochemie a. d. K. Techn. Hochschule Charlottenburg-Berlin.

1886/87. Jahrgang XXXIII. 1886/87.

Monatlich 2 Hefte in gr. 8° von zusammen $1\frac{1}{2}$—2 Bogen Umfang mit jährlich 6 Kunstbeilagen und Holzstichen.

Preis 12 Monate Mark 10 — 6 Monate Mark 5.

Die Jahrgänge beginnen im April und schliessen im März des Jahres.

Die **„Photographischen Mittheilungen"** enthalten:

1) **Berichte über die Sitzungen des Vereines zur Förderung der Photographie.**
2) **Originalartikel und briefliche Mittheilungen** über die neuesten Erfindungen des In- und Auslandes im Gebiete der Photographie und verwandter Fächer.
3) **Mittheilungen aus dem photographischen Laboratorium** der Königl. Technischen Hochschule, Berlin-Charlottenburg.
4) **Kunst-Beilagen**, Proben neuer Verfahren u. s. w.
5) **Anzeigen** (Preis der durchlaufenden Zeile M. 0,30, — für Stellengesuche und Angebote Preis der durchlaufenden Zeile nur M. 0,20) finden weite Verbreitung über die Grenzen Deutschlands hinaus in Deutsch-Oesterreich, Schweiz, Holland, Russland, Dänemark, und Verein-Staaten von Nord-Amerika, wo die Photogr. Mittheilungen einen zahlreichen Abnehmerkreis haben.

Die **„Photographischen Mittheilungen"** berücksichtigen besonders die sich stets ausdehnende Anwendung der Photographie in der Wissenschaft, der Kunst und dem Kunsthandwerke und wenden sich ausser an die Photographen von Fach, die Lithographen und Buchdrucker, auch an Kunsthandwerker jeder Art, sowie an Maler, Mediciner, Botaniker, Physiker, Forschungsreisende u. s. w.

Probehefte mit Kunstbeilagen liefert der unterzeichneter Verleger postfrei, sowie jede Buchhandlung unberechnet.

Berlin W. 10. **Robert Oppenheim.**

Digitized by Google

Anzeigen.

B. Waldmann's Buch- & Kunsthandlung
(Arthur Frommann)

empfiehlt folgende Bücher zu meist bedeutend herabgesetzten Preisen:

Berzelius, Unorganische Chemie. 4 Bde. . . . . Mark 2.—
Botanisches Centralblatt. Bd. XXI. bis XXIV. Cassel 1885. Gebunden, wie neu. (Ladenpreis 28 Mk.) = 12.—
Brockhaus, Conversations-Lex. 13. Aufl. Bd. 1–6 Hbfz. neu (57 Mk.) . . . . . = 37.—
Cotta, B. von. Katechismus der Geologie. Mit 28 Holzschnitten. Leipzig 1861. Halbfrz. wie neu . . . . . = 0.75
Drechsler, Dr. **A.** Katechismus der Astronomie. Mit 63 Holzschnitten. Leipzig 1869. Halbfrz wie neu. . . = 0.75
Hayne, Dr. **F. G.** Arzneigewächse. Berlin 1821. Bd. VII, IX., X. geb. wie neu, mit 144 sauber col. Kupfertafeln. (Auch sind einzelne Tafeln desselben Werkes à 5 Pf. abzugeben.) à = 2.50
Huth, Dr. **E.** Flora von Frankfurt a. Oder und Umgegend. Mit 74 Holzschnitten. Frankfurt a O. 1882. cart. Neu = 2.—
— Das Periodische Gesetz der Atomgewichte und das natürliche System der Elemente. Mit einer farbigen Tafel. Frankfurt a. O. 1884. brochirt . . . . . = 1.—
Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. Main. 1865—1879. 14 Jahrgänge. Mit zahlreichen Tafeln = 7.—
Krebs, Dr **G.** Leitfaden der Physik und astronomischen Geographie für Mittelschulen insbesondere für höhere Töchterschulen. Mit 231 Holzsch. Leipzig 1881. und
Kinkelin, Dr. **F.** und **Krebs** Dr. **G.** Leitfaden der Chemie für Mittelschulen insbesondere für höhere Töchterschulen. Mit 50 Holzschn. Leipzig 1881. Beide Werke eleg. geb. in 1 Halbfrzbd. wie neu . . . . . = 2.50
Lommel, Prof. Dr. **E.** Lexikon der Pkysik und Meteorologie. Mit 392 Abbild. Leipzig 1882. eleg. Halbfr. wie neu = 2.—
Nachtigal, Sahara und Sudan. 2 Bde. neu . . . = 17.—
Paetel, Fr. Die bisher veröffentlichten Familien- und Gattungsnamen der Mollusken. Berlin 1875. geb. . . = 1.—
— Catalog der Conchylien-Sammlung desselben. Berlin Paetel 1883. 271 Seiten gr. 8 neu. . . . . = 1.50
Rivini Introductio gener. in rem herbariam.
I. Icones plant. quae sunt fl. monopetalo.
II. Ic. plant. quae sunt fl tetrapetalo. Leipzig 1690. Mit 240 vorzüglichen Foliokupfertafeln. Die modernen Namen sind den Tafeln sauber zugefügt. Lederband = 10.—
Roth. Dr. **W.** Grundriss der physiologischen Anatomie für Turnlehrer-Bildungsanstalten. Berlin 1872 . . . . = 1.—
Schoedler, Buch der Natur, 1856 . . . . . = 0.60
Stoeckardt, Chemie 1852 . . . . . = 0.75
Strecker, Prof. Dr. **A.** Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Mit 42 Holzschn. Braunschweig 1857. Halbfrz. 503 Seiten, gut erhalten . . . . . = 1,50
Westermann, Monatshefte Bd. 24—45 . . . . . à = 2.50

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang. Nr. 10. **Januar-Heft.** 1887/88.

11.944

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftl. Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt

herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Berlin 1887.
R. Friedländer & Sohn

Abonnementspreis: 4 Mark jährlich.

Monatlich erscheint ein Heft von 1½ Bogen in gleicher Ausstattung.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang Nr. 10. Januar. 1887/88.

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen. Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Insertionsgebühren für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

Inhalt. Originalarbeiten: Hering: Ueber Hypnotismus. [Schluss.] — Huth: Vorschläge zur Vereinfachung der Zeichensprache und Nomenclatur in der anorganischen Chemie. — Zacharias: Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna des Oderstromes bei Frankfurt. — Huth: Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien. [Schluss.] — Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen für November. — **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Physik. Hertz, Ueber Inductionserscheinungen etc. — Chemie. Isolirung des Fluor. — Zoologie. Untersuchungen über die Schilddrüse. Mimicry. — Botanik. Die Pisanggewächse. — Naraspflanze. Microscopie. Mikroskopische Präparate von Microorganismen. — Mineralogie. Canadian Apatite. — **Bücherschau und Kritik.** Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. — Markwald, Ueber die Beziehungen zwischen dem Siedepunkte und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen. — Vereinsnachrichten. — Anzeigen.

Ueber Hypnotismus.

Vortrag von Stabsarzt Dr. Hering.

[Schluss]

Dieser Ansicht huldigt auch Tamburini, welcher sich mit den hypnotischen Erscheinungen sehr eingehend beschäftigt hat; er geht jedoch noch weiter, indem er der Hypnose eine Hyperexcitabilität der ganzen Cerebro-Spinalaxe zu Grunde legt. — In den Annales de la Société de Médecine d'Anvers finden wir über Untersuchungen bez. Hypnotismus von Schleicher etwa Folgendes berichtet; „Bei vielen Personen gelingt es, durch Bestreichen eines Körpertheiles Gefühllosigkeit und Starre hervorzubringen. — Jede mittlere oder schwache, in einförmiger und regelmässiger Weise auf eine Hautparthie wiederholt einwirkende Erregung bewirkt Unempfindlichkeit der betreffenden Region. Dieser Effect tritt in einigen Secunden bis mehreren Minuten je nach Beschaffenheit des Individuums ein. Häufigere Wiederholung innerhalb kurzer Zeit macht dasselbe empfänglicher bis zu dem Grade, dass ein einziger Strich genügt, um die lokalhypnotische Erscheinung zu erzeugen. Eine neue Erregung anderer Art hebt dieselbe wieder auf. Dahin gehört ungleich-

Digitized by Google

mässiges Reiben etc. Jede cutane Erregung bei gewissen Individuen kann Contractur der darunter gelegenen Muskulatur in kleinen und grossen Bezirken hervorrufen.“ — Nach dieser Meinung liesse sich also nicht nur die Unempfindlichkeit der Haut bei Hypnotisirten, sondern auch die Starre einzelner Glieder, ja des ganzen Körpers bis zu einem gewissen Grade erklären. Die allgemeine Muskelstarre, mit deren Hilfe die Hypnotiseure ein Individuum über zwei Stühle so legen, dass nur Kopf und Füsse durch letztere gestützt sind und sich schliesslich selbst darauf setzen, ohne dem Betreffenden Schaden zuzufügen, war der Ausgangspunkt für mancherlei Angriffe gegen die Wahrheit der hypnotischen Experimente überhaupt, denn gerade dieses Kunststück, welches dem zahlenden Zuschauer in der Regel am meisten imponirt, wird von manchem muskelstarken Menschen auch ohne den beeinflussenden Hypnotismus nachgemacht. Ja, meine Herren, das ist richtig; aber betrachten Sie einmal denjenigen, welcher sich im normalen Zustande dazu hergiebt, etwas genauer und vergleichen Sie ihn mit dem andern, der jenes in der Hypnose unfreiwillig producirt. Während man es jenem auf den ersten Blick ansieht, dass er alle seine Kräfte zusammennehmen muss, während jener mit rothem und immer röther werdendem Gesicht daliegt und seine oberflächlich am Halse und Gesicht gelegenen Blutadern mehr und mehr anschwellen, bemerkt man an dem anderen geradezu das Gegentheil: eine gewisse Ruhe bieten seine Gesichtszüge dar, das Gesicht ist mehr oder weniger blass und ausserdem wird der Versuch hier wesentlich längere Zeit ausgedehnt werden können, als dort.

Meine Herren, weitere erklärende physiologische Citate Ihnen anzuführen, unterlasse ich aus zwei Gründen: Erstens laufen sie im Allgemeinen auf das Gesagte hinaus und keiner der Forscher und Beobachter ist bis jetzt mit den von ihm erreichten Erfolgen insofern zufrieden, als gar grosse Lücken noch auszufüllen sind. Dann aber würde die Zeit, die meinem Vortrage zur Verfügung steht, bei Weitem nicht ausreichend sein, einen vollständigen Ueberblick über das hierhergehörende Material zu geben.

Wenn ich vorher sagte, dass ich das Physiologische von dem Psychologischen hier trennen wollte, so muss ich mich insofern verbessern, als eine scharfe Begrenzung allerdings nicht möglich ist, indem wir beim Hypnotismus physische und

Digitized by Google

psychische Zustände auch gemischt beobachten können. Da aber die grösste Zahl der überraschendsten Experimente, die mit Hypnotisirten vorgenommen werden, in der That solche sind, bei denen die Psyche die hauptsächlichste Rolle spielt, so wollen wir beide zusammenfassen. Gewiss glaube ich, dass der abnorme Zustand des mit dem anatomischen Messer zerlegbaren und mit dem Mikroskop untersuchbaren Gehirns auch hier eine nicht unwesentliche Rolle spielt, aber mindestens ebenso sicher erscheint es mir, dass der Theil des Gehirns, welchen wir vorläufig weder mit dem Messer zerlegen, noch mit bewaffneten Augen sehen können, am meisten dabei alterirt wird und dieser ist die „Psyche", mit ihren Emanationen, dem Bewusstsein, dem Gedächtniss, dem Willen. Begleiten Sie mich, meine Herren, in eine im geschlossensten Kreise von jenem Luttenbacher in Scene gesetzte hypnotische „Sitzung", der ich selbst als anfangs nicht Allzugläubiger angehört habe und lassen Sie uns das betrachten, was einige Medien hier mit sich vornehmen liessen. Nachdem der betr. Herr durch seine Prüfung die geeigneten Personen herausgefunden, bat er zuerst eine junge Dame, sich mit ihm in Verbindung zu setzen. Sie war aus ihrem vorhergegangenen Schlafe vollkommen erwacht. Nur wenige Striche mit der Hand über die Stirn und ein mehrmaliges Zurufen des Wortes „schlaf" genügten, sie zum willenlosen Werkzeuge des Experimentators zu machen. Es wurde ihr jetzt ein Glas Wasser gereicht und vorgegeben, es sei Bier; sie glaubte es und trank es als solches mit Behagen aus. Nachdem ihr bedeutet worden war, dass man doch nach dem Genusse von Bier lustig werden und ein lustiges Lied singen müsse, sang sie ohne Scheu laut und deutlich einige Strophen einer Operettenarie; nachher wurde ihr klar gemacht, dass sie eine gute Volksrednerin wäre und dass sie eine Rede über das Bier halten müsse; ohne Weiteres begann sie denn auch, über den Geschmack des Bieres, seine Wirkungen und seinen Consum zu sprechen. Weder das Singen, noch das Redenhalten würde wohl die der Dame im normalen Zustande eigene Schüchternheit ihr sonst gestattet haben. Sie wurde durch das befehlende „Wach" erweckt und zeigte sich nun in vollständig wachem Zustande nicht minder gefügig, als vorher. Ein Blick ihres Beherrschers genügte, seinen Willen erfüllt zu sehen. Ich übergehe einige kleine Scherze und erwähne auf dieses Medium bezüglich nur noch, dass es volkommen

Digitized by Google

wach nur dann von der Stelle, wo es stand, sich erheben konnte, wann ihr der Befehl zuging, es zu thun und dann folgte sie dem Führenden nach jeder von ihm eingeschlagenen Richtung hin. Man sah sehr deutlich, dass die Dame alle Kräfte der Muskeln aufbot, sich dem Experimentator zu widersetzen, um so mehr that sie es, als ihr von ihm direct gesagt wurde, anders zu handeln, als er es verlangte. Ihr Wille war vorhanden, die Willenskraft jedoch war vollständig verschwunden. — Einer anderen Dame, die, dicht neben mir stehend, sich mit dem betreffenden Herren nach Schluss der eigentlichen „Vorstellung" unterhielt, und an der vorher nicht die Versuchs-Experimente vorgenommen worden waren, wurde gesagt, dass sie sich als Medium vorzüglich eignen müsse. Sie erwiderte einige Worte des Zweifels, aber das Anblicken des p. Luttenbacher in Verbindung einer Handbewegung desselben, aber ohne zu berühren, genügte, sie der Sprache zu berauben; sie gab sich alle mögliche Mühe zu sprechen, verzog dabei das Gesicht in der wunderbarsten Weise, öffnete auch den Mund, aber kein Ton entglitt demselben. Dieser Dame gab der Hypnotiseur alsdann, als er sie in einen schlafähnlichen Zustand versetzt hatte, alle denkbaren, geradezu widernatürlichen und beim normalen Menschen äusserst anstrengenden Körperstellungen, die sie jedesmal längere Zeit beibehielt, ohne dass während und nach der Ausführung derselben die geringste Anstrengung, resp. Ermüdung zu bemerken gewesen wäre. Noch manche interessante Beobachtung gestattete jener Abend, doch ich will nicht weiter darauf eingehen. Nur das will ich noch anführen, dass derselbe mich von allem vorher bestandenem Zweifel befreite, denn ich hatte selbst alles in nächster Nähe gesehen, gehört und beobachtet und die Versuchspersonen waren in Hinsicht auf etwa vorher abgekartete Dinge über jedes Vorurtheil erhaben. Meine Herren, wer von uns will hier eine genügende physiologische Erklärung geben? Haben wir es bei der Mehrzahl dieser Thatsachen nicht mit der Beeinflussung des Bewusstseins, des Willens und des Gedächtnisses zu thun; letzteres insofern als die hier in Frage Gestandenen von dem, was mit ihnen vorgenommen worden war, nachher in der That nicht das Geringste wussten? Existirt hier nicht zwischen den einzelnen Erscheinungen psycho-physiologische Verwandtschaft? Ist es nicht geradezu als eine gesteigerte Leistungsfähigkeit der Thätigkeit des Geistes zu betrachten, wenn Jemand in

Digitized by Google

Sprachen nachspricht, die er nicht kennt, deren Laute ihm vollkommen fremd sind? Ist der Nachahmungstrieb des Hypnotisirten nicht etwas Frappirendes, wobei der Geist, oder wie es sonst Jemand nennen will, in ganz wunderbarer Weise arbeitet? Vielleicht ist es diesem oder jenem möglich, irgend eine Hypothese zur Erklärung derartiger Beobachtungen aufzustellen, mein Horizont reicht dazu nicht aus. Aber es giebt noch unerklärlichere Dinge, die die Hypnose zu Tage fördert und die uns nicht nur ein „ignoramus," sondern auch ein „ignorabimus" entgegenschicken. Wenn es wahr ist, dass ein Hypnotisirter im Stande ist, das zu leisten, was das erwähnte Experiment mit dem Adresskalender besagt, wenn ein Hypnotisirter die ihm im Schlafzustande, wenn ich diesen Ausdruck gebrauchen darf, gegebenen Aufträge am anderen Tage unbewusst ausführt, wie es in der letzten Zeit von vielen Seiten bestätigt wird, Aufträge, die sich auf Dinge beziehen, welche sonst dem Betreffenden niemals in den Sinn gekommen, die ihm sonst geradezu zuwider gewesen wären, lediglich weil eine innere Stimme ihm sagt: „Du musst", wenn das Hypnotisiren mit dem Telephon eine Thatsache ist, nun so müssen wir bekennen, wir stehen vor einem unlösbaren Räthsel.

Neuerdings haben wir in den Organen der Tagespresse hier und da Andeutungen über erfolgreiche Anwendung des Hypnotismus Kranken gegenüber gelesen; auch von dem p. Luttenbacher wurde angeblich, Genaues weiss ich nicht, in Fürstenwalde ein Mann in den hypnotischen Zustand gebracht und während des Bestehens desselben eine Operation an ihm vorgenommen, die keine Schmerzen und kein vorzeitiges Erwachen veranlasste. Meine Herren, weder Idee, noch Ausführung sind neu. Mag Mesmer gewesen sein, wer er wolle, so viel, glaube ich, dass seine „magnetischen Kuren" zum Theil wohl faktische Heilerfolge aufzuweisen hatten, dass nicht alles von ihm herrührende à Conto Schwindel und Humbug zu bringen ist. Wenn man diese Wahrscheinlichkeit aber zugestehen muss, so gebührt dies auch dem Hypnotismus, denn ein sogenannter „Hypnotisirter" ist eben nichts anderes als ein „Magnetisirter." Lassen sie mich zum Beweise für die Möglichkeit, den Hypnotismus therapeutisch mit Erfolg anwenden zu können, aus der Litteratur Einiges kurz erwähnen.

Professor Berger in Breslau hat beobachtet, dass Kranke, die mit Lähmungen behaftet waren, im hypnotischen Zustande

Digitized by Google

das Glied, über welches sie sonst nur geringe Willensherrschaft besassen, besser bewegen konnten, ferner dass ein Rückenmarksschwindsüchtiger mit sehr schwankendem Gange einige Minuten, nachdem er aus dem hypnotischen Zustande erwacht war, ohne Schwanken ging.

Voisin berichtet über den Hypnotismus als Mittel bei Geisteskrankheiten und Neurosen, Bernheim über die Heilung choreiformer Schreibstörungen. Wiebe in Freiburg hat in vier Fällen den Hypnotismus als therapeutisches Mittel mit Erfolg angewandt: dreimal bei Hysterie, einmal bei Neuralgie; in drei weiteren von ihm behandelten Fällen war eine Heilwirkung nicht zu erzielen. Auch von anderen wird hervorgehoben, dass der Hypnotismus als Heilmittel gegen Hysterie, Neuralgien und Lähmungen zu verwerthen sei. Ausführliche Berichte finden Sie darüber in den Werken über Hypnotismus von Braid, Fischer, Sallis u. a. Von den meisten wird zu gleicher Zeit aber auch gewarnt vor mancherlei üblen Nachwirkungen, wie sie hier und da aufgetreten sein sollen, ja sogar vor Verschlimmerung gewisser Leiden nach der Anwendung der Hypnose. Wollen wir aber zugeben, dass das hypnotische Verfahren einerseits heilend auf Kranke wirkt, dass es ferner krankhafte Zustände zu verschlimmern vermag, so können wir auch die Möglichkeit nicht hinwegleugnen, dass die Versetzung des Gesunden in den hypnotischen Zustand ein tiefer Eingriff in das Nervensystem ist, der unter Umständen üble Folgen nach sich ziehen kann. Deshalb ist das neuerdings erlassene Verbot öffentlicher Schaustellungen ganz am Platze und mit Freuden zu begrüssen. Solche Dinge dürfen nicht dazu dienen, den Geldbeutel des Experimentators zu füllen, sondern sie müssen vor allen Dingen von wissenschaftlich gebildeten und objectiv forschenden Männern gehörig beobachtet und unter allen Vorsichtsmassregeln am Menschen zur Anwendung gelangen.

Nach dem Gesagten werden wir die sogenannten Hypnotiseure oder Magnetiseure nicht mehr als Wundermänner betrachten, wir werden vielmehr zu der Ansicht gelangen müssen, dass die Fähigkeit, die Hypnose hervorzurufen, jedem Menschen, dem einen mehr als dem anderen eigen ist, und dass wir es hier unter keinen Umständen mit einer „magnetischen“ Kraft zu thun haben. Eine Wunderkraft ist sie jedoch für uns insofern, als wir zwar ihre Wirkung, nicht aber ihre Art kennen. Goethe spricht sich über diese Kraft in folgender Weise aus:

Digitized by Google

„Es ist mir oft passirt, dass, wenn ich mit einem Bekannten spazieren ging, und ich ein recht lebendiges Bild irgend eines Gegenstandes in meinem Geiste hatte, mein Begleiter von eben diesem Gegenstande zu sprechen anfing. Ich lernte ferner einen Mann kennen, der plötzlich, ohne ein Wort zu sagen, durch die alleinige Macht seines Geistes eine Gesellschaft zum Schweigen bringen konnte, welche in der besten Unterhaltung begriffen war. Ja, er konnte sogar einen solchen Zustand hervorrufen, dass Jedermann sich unbehaglich fühlte. Wir haben alle etwas von Electricität und Magnetismus in uns.“ Eine derartige Uebertragbarkeit des Willens würden wir alle vielleicht bei der nöthigen Aufmerksamkeit im Kreise der uns umgebenden Menschen entdecken können.

Mein Vortrag, meine Herren, hat, so Unvollständiges er auch dargeboten, das Ziel im Auge gehabt, Ihnen nachzuweisen, dass an dem Wesen des Hypnotismus nicht zu zweifeln ist, zugleich aber auch, dass es Dinge giebt, die zu begreifen und zu erforschen, ausserhalb unserer Machtsphäre liegt. Diese Ueberzeugung soll freilich den Naturforscher nicht irre machen im Streben nach Erkennung der Natur und dessen, was zu ihr gehört, sie soll ihn aber in richtigere Bahnen leiten, als die sind, welche in der letzten Zeit so häufig beschritten wurden und wodurch die Naturforschung bei einem grossen Theile der Gesellschaft in Misscredit gebracht worden ist. Diese Erkenntniss soll ihn herabzwingen von jenem vermeintlich hohen Standpunkte des Materialismus und die Behauptung unserer Materialisten, dass alles erklärlich sei, zu nichts anderem als zu einer geistlosen Redensart machen. Manche naturwissenschaftlichen Forscher würden mit mehr sittlicher Freude auf die Erfolge ihrer Arbeit blicken, sie würden Enttäuschungen mancherlei Art nicht erleben, wenn sie den Ausspruch Leopold v. Ranke's: „Wie irrig ist es doch, Naturwissenschaft und Religion im Gegensatz zu einander zu denken“ — oder die Worte ihres Altmeisters Justus v. Liebig: „Die Kenntniss der Natur ist der Weg zur Bewunderung der Grösse des Schöpfers,“ — auf ihr Panier schrieben und sich darnach richteten. Ich für meinen Theil pflichte den Bekenntnissen unseres grossen Anatomen Hyrtl bei: „Die Natur und letzte Ursache des Lebens liegt jenseits der Grenze, über welche der menschliche Geist niemals vorzudringen vermögen wird!“ und ferner: „Sollte der unendliche Geist, der seinen Willen allent-

Digitized by Google

halben in hellen Zügen niedergeschrieben, die Gefahr einer hoffnungslosen Sehnsucht, die nie befriedigt werden kann, in unser Herz gelegt haben? Hier steht die Wissenschaft am Ende ihres Forschens, es wird still im kühnen Forschergeiste. Der Glaube tritt in seine heiligen Rechte, der Glaube, den die Wissenschaft nicht widerlegen und nicht beweisen, wohl aber sein Gegentheil als nicht begründet in der Natur der Dinge darthun kann. Löscht dieses Himmelslicht aus, und der Selbstmord eurer Seele macht aus dem stolzen Herrn der Welt nichts als ein Häuflein stickstofffreien Düngers für den Acker!"

Vorschläge zur Vereinfachung der Zeichensprache und Nomenclatur in der anorganischen Chemie.

Von Dr. E. Huth.

Dass unsere jetzige Schreib- und Ausdrucksweise für die oft so complicirten Verbindungen in der organischen Chemie eine ungemein schwer zu übersehende ist und besonders dem Drucke bedeutende Schwierigkeiten bietet, liegt ausser allem Zweifel; eine Vereinfachung derselben ist daher höchst wünschenswerth. Sollen aber Vorschläge in dieser Richtung einige Aussicht auf allgemeine Annahme haben — und nur dann würden sie von bleibendem Vortheil sein —, so müssen sie meiner Ansicht nach folgende Bedingungen erfüllen:

1) Die neuen Formeln müssen sich jederzeit ohne alle Schwierigkeit aus den bisher üblichen ableiten und sich
2) ebenso bequem in dieselben zurückverwandeln lassen;
3) sie müssen für die Schrift und besonders für den Druck eine wesentliche Vereinfachung und Raumersparniss gewähren;
4) sie müssen die Grundlage einer durchaus bequemen Nomenclatur für alle, auch für die complicirtesten Verbindungen abgeben.

Ich habe seit Jahren versucht, eine solche Vereinfachung zu finden und meine Entwürfe stets wieder verworfen, weil sie diesen Bedingungen nie ganz entsprachen. Wenn ich mit meinen Vorschlägen jetzt hervortrete, so geschieht dies in der Ueberzeugung, dass dieselben nunmehr allen Forderungen der leichten Handhabung entsprechen, eine grosse Ersparniss an Raum und Zeit gewähren und die natürliche und überall anwendbare Basis für eine Benennung aller organischen Verbindungen abgeben.

Digitized by Google

I. Schreibweise.

1) Man bezeichne die Kohlenstoffatome und deren Anzahl durch kleine griechische Buchstaben, sozwar, dass $\alpha = C_1$, $\beta = C_2$, $\gamma = C_3$ etc. wird, also

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	ϑ	ι	$\varkappa$	λ	μ	ν	ξ	o	π	ϱ	σ	τ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Atome Kohlenstoff bedeuten.

2) Die Anzahl der Wasserstoffatome füge man dem griechischen Buchstaben in der bekannten Weise hiuzu, also

$$\delta_3 = C_4 H_3.$$

3) Die letzten Buchstaben des griechischen Alphabets bleiben reservirt für andere häufig wiederkehrende Radicale, und zwar bedeutet

$$\upsilon = C N,$$
$$\varphi = C O,$$
$$\chi = O H,$$
$$\psi = N O,$$
$$\omega = N H.$$

Also $\varphi\chi = C\,O\;O\,H$.

Ein Buchstabe hinter χ oder ω bedeutet wie oben die Anzahl der Wasserstoffatome, also

$$\chi_2 = O H_2,$$
$$\omega_3 = N H_3,$$

bei φ und υ dagegen gleichzeitig die Anzahl der Sauerstoff- resp. Stickstoff- und der Kohlenstoff-Atome, also

$$\varphi = C O \quad | \quad \upsilon = C N$$
$$\varphi_2 = C_2 O_2 \quad | \quad \upsilon_3 = C_3 N_3.$$

Beispiele.*)

Methylalkohol $C H_3$, $O H = \alpha_3\ \chi$.
Aethylalkohol $C_2 H_5$ $O H = \beta_5\ \chi$.
Essigsäure $C H_3$, $C O$ $O H = \alpha_3\ \varphi\chi$.
Valeriansäure $C_4 H_9$, $C O$ $O H = \delta_9\ \varphi\chi$.
Essigsäureester $C H_3$, $C O$ $O H$ — $C H_3 = \alpha\varphi\chi$ — α.
Amidotoluol $C_6 H_4$ $N H_2$ $C H_3 = \zeta_4\ \omega_2\ \alpha_3$.

4) Die Bezeichnung einzelner Elemente bleibt die althergebrachte; statt der senkrechten Klammern empfehlen sich besonders des Druckes wegen horizontale; z. B.

$$\text{Methyläthylcarbinol } C \begin{cases} C H_3 \\ C_2 H_5 \\ H \\ O H \end{cases} = C\ (\alpha_3\ \beta_5\ H\ \chi).$$

*) Vorläufig ist hier die übliche Nomenclatur beibehalten.

Digitized by Google

5) Ziffern in der Reihe einem Radicalzeichen vorgesetzt, multipliciren nur das Radical, einer Klammer vorgesetzt, den in derselben befindlichen Ausdruck; z. B.

$$\text{Dimethylcarbinol} = C\begin{cases} CH_3 \\ CH_3 \\ H \\ OH \end{cases} = C\ (2\ a_3\ H\chi).$$

$$\text{Tristearin}\ \left.\begin{matrix} C_3H_5 \\ (C_{17}H_{35}O)_3 \end{matrix}\right\} O_3 = [\gamma_5\ 3\ (\zeta_{35}\ O)]\ O_3.$$

$$\text{Aethylsulfid} = \left.\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix}\right\} S = (2\ \beta_5)\ S.$$

$$\text{Triäthylphosphat}\ \left.\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix}\right\} PO_4 = (3\ \beta_5)\ PO_4.$$

$$\text{Monäthyglycol}\ C_2H_4\begin{cases} OC_2H_5 \\ OH \end{cases} = \beta_4\ (O\ \beta_5\ \chi).$$

$$\text{Milchsäure}\begin{cases} CH_3 \\ CH\ OH \\ CO\ OH \end{cases} = a_3\ a\chi\ \varphi\chi.$$

Wie man sieht, wird z. B. in letzter Formel beim Druck die Anzahl der Zeilen von 3 auf eine, die Zahl der Typenzeichen von 12 auf 6 reducirt; bei den folgenden werden sogar 3 Zeilen erspart.

Butylenalkohol	Bernsteinsäure	Erythrit	Weinsäure
$\begin{cases} CH_2\ OH \\ CH_2 \\ CH_2 \\ CH_2\ OH \end{cases}$	$\begin{cases} CO\ OH \\ CH_2 \\ CH_2 \\ CO\ OH \end{cases}$	$\begin{cases} CH_2\ OH \\ CH\ OH \\ CH\ OH \\ CH_2\ OH \end{cases}$	$\begin{cases} CO\ OH \\ CH\ OH \\ CH\ OH \\ CO\ OH \end{cases}$
$a_2\ \chi\ 2\ a_2\ a_2\ \chi$	$\varphi\chi\ 2\ a_2\ \varphi\chi$	$a_2\ \chi\ 2\ (a\chi)\ a_2\ \chi$	$\varphi\chi\ 2\ (a\chi)\ \varphi\chi$

Natürlich können auch ganze Prozesse in dieser Weise dargestellt werden:

$$\left.\begin{matrix} CO \\ C_3\ O_3 \\ H_2 \end{matrix}\right\} N_2 + O = \left.\begin{matrix} CO \\ C_2\ O_2 \\ H_2 \end{matrix}\right\} N_2 + CO_2$$

$$(\varphi\ \varphi_3\ H_2)\ N_2 + O = (\varphi\ \varphi_2\ H_2)\ N_2 + CO_2.$$

6) Unsere Bezeichnung erreicht ihre Grenze bei Verbindungen mit 19 Atomen Kohlenstoff; in der Reihe der primären Säuren würde die Arachinsäure $C_{19}\ H_{39}$, $CO\ OH = \tau_{39}\ \varphi\chi$ die letzte sein; Verbindungen mit einer höheren Anzahl von C-Atomen, die nicht in Radicale zerlegt werden können, müssen

Digitized by Google

nach der hergebrachten Weise, z. B. Myricylalkohol = $C_{30}\,H_{62}\,O$ geschrieben werden.

II. Sprechweise.

Man lese die griechischen Zeichen wie geschrieben steht; die den zusammengesetzten Radicalen unten angefügten Ziffern werden deutsch hinzugefügt und beziehen sich demnach immer auf das vorangehende Radical; die in der Zeile geschriebenen Factoren, welche sich stets auf das folgende Radical beziehen, werden durch die bekannten griechischen Silben mono — di — tri — tetra — penta — etc. wiedergegeben; dieselben Silben werden zur Multiplication der Elemente benutzt. Die Zeichen der Elemente lese man mit ihren Stammsilben Carb —, Hydr —, Ox —, Sulf —, Nitr — etc., denen man, wenn die folgende Silbe mit einem Consonanten beginnt, ein o anhängt; die letzte Bezeichnung schliess mit at.

Beispiele.

Aethylsulfid $\left.\begin{matrix} C_2\,H_5 \\ C_2\,H_5 \end{matrix}\right\} S$ = 2 β_5 S lies: Dibetafünfsulfat.

Dimethylcarbinol $C\left\{\begin{matrix} C\,H_3 \\ C\,H_3 \\ H \\ O\,H \end{matrix}\right.$ = (2 α_3 Hχ) C lies: Dialphadreihachicarbat.

$\varkappa_7\,N\,O_2$ sprich Kappasiebennitrodioxat = $C_{10}\,H_7\,(N\,O_2)$ oder α-Mononitronaphthalin.

$\varkappa_{10}\,N_2\,O$ sprich Kappazehndinitroxat = $C_{10}\,H_{10}\,N_2\,O$ oder Methyloxychinizin.

Die oben genannten Silben mono — di — tri — etc. werden auch als Index des letzten Radicals, also vor der Schlusssilbe at angewendet, z. B.

$\alpha\,Cl_2\,\alpha_3$ sprich Alphadichloralphatriat = $C\,H\,Cl_2\,C\,H_3$..

Statt des langen Wortes Ypsilon v = C N sprich Cy, z. B.

C N (S H) = v S H = Cysulfhydrat,

$C_3\,N_3\,(O\,H)_3 = v_3\,\chi_3$ = Cydreichitriat.

Umgekehrt wird man mit Leichtigkeit eine Verbindung, welche Alphadreidialphazweicyat gesprochen wird, als α_3 2 α_2 v = $C\,H_3\,C\,H_2\,C\,H_2\,C\,N$ niederschreiben.

Je nach der Schreib- oder Bezeichnungsweise wird natürlich dieselbe Verbindung verschieden zu lesen sein.

So $C_2\,H_6\,O = \beta_6\,O$ oder Betasexoxat, aber auch $C_2\,H_5$, H O gleich $\beta_5\,\chi$ oder Betafünfchiat.

Digitized by Google

$C_3 H_6 O_2$ (Propionsäure) = $\gamma_6 O_2$ = Gammasexdioxat oder $C_2 H_5$, C O O H = β_5 $\varphi\chi$ = Betafünfphichiat.

$C_3 H_5 (O H)_3$ (Glycerin) = γ_5 3 χ = Gammafünftrichiat oder

$$\left\{\begin{array}{l} C H_2 . O H \\ C H . O H \\ C H_2 . O H \end{array}\right. = \alpha_2\ \chi\ \alpha\ \chi\ \alpha_2\ \chi$$ = Alphazweichialphaxialphazweichiat.

Ich glaube, dass meine Schreib- und Sprechweise der chemischen Formeln das erfüllt, was ich versprach; denn wenn auch der Name Kappadreizehnpsihydrochlorat an „Schönheit" dem bisherigen Namen Salzsaures Oxyhydromethylchinolin nichts nachgiebt, so ist doch wohl zweifellos, dass die Umformung von $C_{10} H_{13} N O . H Cl$ in $\varkappa_{13}\ \psi$ H Cl sehr leicht und das Ablesen dann für Jeden ein Kinderspiel ist, während die bisherige Bezeichnung nur dem geläufig sein kann, der diese Verbindung näher kennt. Ebenso wird umgekehrt die Formel z. B. für α - Oxyhydromethylchinolin nur der sofort niederschreiben können, der sie genau kennt, meine Formel für Kappadreizehnpsiat muss Jeder mit absoluter Sicherheit als $\varkappa_{13}\ \psi$ hinschreiben und ebenso schnell in $C_{10} H_{13} N O$ umwandeln können.

Beitrag zur Kenntniss der Mikrofauna des Oderstromes bei Frankfurt.

Von Dr. Otto Zacharias (Hirschberg i. Schl.).

Auf mein specielles Ersuchen hatten die Herren DDr. Huth und Rödel die Freundlichkeit, mir in den letzten Tagen des November v. J. Oderwasser und aus dem Strome aufgefischte Pflanzenreste (faulende Blätter, Fragmente von Schilfstengeln, Strohhalme u. dergl.) zum Zwecke einer mikroskopischen Untersuchung zu übersenden. Bekanntermassen pflegen sich Infusorien, Würmer, Insectenlarven und andere winzige Thiere gern in derlei pflanzlichen Abfallstoffen aufzuhalten. Untersuchungsmaterial von der gleichen Zusammensetzung wurde auch aus Tümpeln gesammelt, welche durch den im Sommer erfolgten Austritt der Oder ihren Ursprung genommen hatten. Die betreffenden Abfallstoffe habe ich 4—5 Tage im geheizten Zimmer (nachdem sie in verschiedene Glasgefässe untergebracht und mit Oderwasser übergossen worden waren) cultivirt, um auf diese Weise eine Vermehrung der darin enthaltenen Mikroorganismen zu erzielen. Dies war auch wirklich von gutem Erfolg, und

Digitized by Google

ich theile im Nachstehenden die Liste der von mir aufgefundenen Thierformen mit. Dazu bemerke ich, dass die Tümpel keine anderen Species enthielten, als solche, welche auch im Oderstrome vorkommen.

Meine Untersuchung ergab:

I. Protozoen.

Arcella vulgaris,
Amoeba sp.,
Euglena viridis.

Paramaecium Aurelia (zahlreich),
Paramaecium putrinum (massenhaft),
Euplotes Charon,
Chilodon cucullulus (massenhaft),
Glaucoma scintillans (massenhaft),
Coleps hirtus,
Trachelius lamella,
Enchelys sp.,
Stentor polymorphus,
Vorticella microstoma,
Vaginicola sp.

II. Würmer.

Dorylaimus stagnalis,
Lumbriculus aquaticus,
Rotifer vulgaris (in Menge),
Furcularia sp.,
Notommata vermicularis (zahlreich).

III. Crustaceen.

Cyclops agilis, } von beiden nur
Cyclops brevicaudatus, } wenige Exemplare.

Auf dem Wasser flottirten zahlreiche dunkle Körperchen, welche sich bei näherer Besichtigung als Statoblasten von Bryozoen herausstellten. Ich konnte aber nur zwei Species unterscheiden: Plumatella princeps Kraepelin und Cristatella mucedo Cuvier.

Im Uebrigen enthielt das übersandte Wasser noch zahlreiche Diatomeen. Vertreten waren die Gattungen Nitzschia, Synedra, Pinnularia, Surirella, Melosira und Gomphonella. Von grünen Algen bemerkte ich Protococcus sp. und Scenedesmus. Selbstverständlich gediehen auch Pilzfäden (Leptothrix) in den

Digitized by Google

Kulturen sehr üppig, und vollendeten das Bild einer Mikroflora und -Fauna, wie sie sich in geschützten Buchten grosser Ströme und in Ueberschwemmungstümpeln häufig vorzufinden pflegt. Während der Sommermonate ist natürlich das mikroskopische Thier- und Pflanzenleben im Allgemeinen ein viel artenreicheres, als im Winter.

Einwirkung der Organismen auf die Entstehung der Mineralien.

[Schluss.]

6. Erdharze und organischsaure Salze.

Unter den Erdharzen ist das bekannteste und beliebteste der **Bernstein**, zweifellos ein fossiles von sogenannten »vorweltlichen« Coniferen abstammendes Harz. Göppert*) hatte sechs Species beschrieben, welche ehemals das Harz producirt haben sollten und die er theils in die Nähe von Pinus und Abies, theils zu den Taxineen stellt. Dieser Ansicht ist nun neuerdings Conwentz**) entgegengetreten. »Nach meinen Erfahrungen«, sagt derselbe, »lassen sich die Hölzer des Bernsteins generisch überhaupt nicht unterscheiden, vielmehr stimmen alle mit dem Charakter der Fichte, Picea Lk., überein. Ich werde an anderer Stelle den Beweis führen, dass die von Göppert angenommenen 6 Arten nur verschiedene Theile und Erscheinungswesen desselben Baumes sind.« Diesen Baum nennt er die Bernsteinfichte, Picea succinifera.

Andere Erdharze sind der **Euosmit**, welches in einer Braunkohle Bayerns vorkommt und theils pulverige, theils feste Massen in den Klüften der von Cupressinoxylon subaequale gelieferten Lignitstämme bildet***), der **Retinit**, unter welchem Namen wohl verschiedene fossile Harze zusammengefasst werden, und andere mehr.

Wir wollen unsere Betrachtung mit der Erwähnung einiger organischsauren Salze beschliessen. Der oxalsaure Kalk ist sowohl im Thierreiche vertreten und findet sich häufig in den Harnsedimenten, als auch besonders im Pflanzenreiche, denn er fehlt fast keiner Pflanze und seine nadelförmigen Krystalle finden sich in starker Anhäufung namentlich im saftreichen Paranchym. Während nun aber die in dem Zellgewebe der Cacteen u. a. Pflanzen vorkommenden Krystalle desselben tetragonale Pyra-

---

*) Göppert u. Menge. Die Flora des Bernsteins. I. Bd. S. 28 ff. 52 ff.

**) »Die Bernsteinfichte« im Berichte d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. IV. pg. 375.

***) Cf. Naumann, Elemente der Mineralogie, pg. 591.

Digitized by Google

miden bilden, krystallisirt der von Brooke unter dem Namen **Whewellit** beschriebene oxalsaure Kalk im monoklinischen Systeme. Ob derselbe, trotz der in ihm vertretenen organischen Säure, organischen Ursprunges ist, dürfte zweifelhaft sein, dagegen dürfen wir dies mit Recht von dem **Humboldtin** oder Oxalit annehmen, weil seine haarförmigen Krystalle von oxalsaurem Eisenoxydul stets nur in der Braunkohle gefunden werden. Das Gleiche gilt von dem durch Klaproth 1799 entdeckten **Mellit** oder Honigstein, der seiner chemischen Zusammensetzung nach mellitsaure Thonerde ist und sich ebenfalls immer nur in Kohleflötzen findet, so in der Braunkohle Thüringens und Böhmens und in der Steinkohle von Malowska im Gouvernement Tula.

Nachschrift. Noch in letzter Stunde erhalte ich betreffs der Salpeterbildung von Herrn Hilliger in Barcelona eine Zuschrift, welche sich der Ansicht von Ochsenius zuneigt, und die ich hier um so lieber abdrucke, als der genannte Herr, welcher früher in dortiger Gegend eine Salpeterfabrik besass, 20 Jahre lang im Stande war, die Lagerungsverhältnisse des Salpeters zu studiren. Derselbe schreibt: »Die gegenwärtigen Fundorte des Salpeters sind nicht seine Erzeugungsstätten. Diese letzteren sind die Ebenen der hohen Cordillere, 14—16000 Fuss über der See, welche ich aus eigener Anschauung kenne und für die trockenen Betten ehemaliger Seen oder Lagunen halte, wie sie unter dem 23.—26 ° s. B. auch heute noch in reducirter Ausdehnung sich finden und welche zum Theil sogar auch noch bitteres, d. h. kochsalz-, salpeter- und borhaltiges Wasser enthalten sollen, wie ich von Leuten, die sie gesehen, erfragt habe. Dass z. B. der Titicaca-See und die Popo Lagune nur süsses Wasser haben, darf dabei nicht stören; sie sind erstens zu gross und tief, und haben zweitens zu viel Zuflüsse süssen Wassers von den starken Regen und der Schneeschmelze. — Die jetzigen Fundorte des Salpeters liegen in abgeschlossenen Thälern auf 3600—5600 Fuss Meereshöhe, und das Salz ist dorthin gelangt durch das in diese kleineren Thalkessel hineingeschwemmte und dort verdunstete Wasser, welches von der hohen Cordillere herabkam. Das geht aus der Art seiner Lagerung hervor. Diese ist in der Provinz von Iquique die folgende: Auf einer Ablagerung grauen Schleimes, jetzt natürlich eine trockene, staubartige Substanz, die salpetersauren Kalk enthält (Petre-

Digitized by Google

facten habe ich nie gesehen), liegt direct eine Schicht Rohsalpeter — in tiefer gelegenen Stellen aber zuerst Salz, dann Salpeter und dann wieder Salz — der nach oben zu stark salzhaltig wird und meistens zuletzt in Salz übergeht. Darüber folgt dann Sand, den der Wind darübergetragen hat, in mehr oder minder dicker Schicht, von ½ bis 3 Metern Höhe; derselbe ist weiter oben mit kleineren, oft abgeschliffenen und grösseren eckigen Steinsplittern und Stücken durchsetzt, und hat ganz zu oberst oft noch eine etwa 4 Zoll dicke Kalk- oder Kreide-Schicht von grosser Härte, so dass sie klingt, wenn man mit dem Hammer daran schlägt. Auch in dieser habe ich keine Petrefacten gefunden, sondern nur kleinste schwärzliche und braune Körnchen darin bemerkt, die ich leider nicht untersucht habe, ob sie eisenhaltig seien. Was den von Ihnen erwähnten Guano anbetrifft, so findet sich derselbe meist direct auf dem Rohsalpeter, aber auch auf dem diesen bedeckenden Sande oder Salze, und zwar in einer etwa 3 bis 4 oder selbst 5 Zoll dicken Schicht, nicht überall, aber sehr häufig und in grösserer oder kleinerer Ausdehnung, je nach den Lagerungs- und Terrainverhältnissen. Diese sind nämlich durch Hebungen vielfach gestört und verändert. Der Guano hat noch den spezifischen Geruch, ist also nicht ausgelaugt, und enthält bisweilen die Flügeldecken kleiner Käfer, oft auch Eischalen, Vogelknöchelchen und Federn. Ja ich habe einmal etwa ein Dutzend Eier auf einer Stelle gesehen, wo der Guano augenscheinlich durch den Inhalt zerbrochener Eier in eine harte Masse verändert war. Ich habe auch nach Abtragung der oberen Decklagen in dem Rohsalpeter handbreite Spalten gefunden, und in einer solchen zwei Nester von Federn mit einem Vogelskelett, etwa der Grösse eines Kibitz entsprechend, mit einem 3 bis 4 Zoll langem Halse. Ich habe s. Z. diesen Fund nebst Guano in eine Kiste gepackt und einem von Godefroy's Capitainen mitgegeben, habe aber nie etwas darüber gehört. Aus dem hier Gesagten geht hervor, dass nach dem Einschwemmen und Vertrocknen des salpeterhaltigen Wassers eine lange Zeit vergleichsweiser Dürre kam, welche nur so viel Regen brachte, dass die oberen Salzschichten oder ein Theil der Salpeterschicht selbst abgewaschen wurde. An den Rändern aber der Sümpfe blieben felsartig die Ablagerungen stehen und in ihren Spalten und auf ihren Flächen nisteten viele Jahre lang die Vögel, welche den Guano hervorbrachten. Diese Zeit muss eine sehr

Digitized by Google

ruhige, weder von Stürmen noch Regen unterbrochene gewesen sein, sonst wäre der Guano da eben gar nicht liegen geblieben. Dann aber kamen neue Katastrophen, Sand und vulkanische Asche (auch diese findet sich) bedeckten Guano-Nester und Vögel fusshoch, meterhoch, bis wahrscheinlich eine kurze stürmische Ueberschwemmung den Rest der Decke vervollständigte. Also der Salpeter ist älter als der Guano, also nicht sein Produkt. Der Salpeter ist auch kein Produkt der Meeres-Algen, denn sonst fänden sich unter ihm wohl Petrefacten. Der Salpeter ist ein Produkt der vulkanischen Thätigkeit der hohen und höchsten Cordillera, von wo er in schwächeren oder stärkeren Lösungen mit Kochsalz, borsauren Salzen und schwefelsauren Salzen u. s. w. gegen Westen hinabgeschwemmt wurde, denn alles dieses findet sich auch (nebst einem salpetersauren Stoffe von schön gelber Farbe, der in kleinen Knollen im Salze eingeschlossen ist) mit dem Rohsalpeter vereint vor.«

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen
von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

November 1887.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . .	752,4 mm
Maximum „ „ am 16. November .	767,4 „
Minimum des Luftdruckes am 21. November . .	741,9 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+ 4° C
Maximum der Lufttemperatur am 4. November .	+ 14,9° C
Minimum „ „ am 18. November .	— 8° C
Monatliche Niederschlagshöhe	46,2 mm

Die Temperatur der 1. Dekade lag bis zu 3° C über der normalen. In der 2. Dekade trat starke Abkühlung ein. An 7 Tagen derselben sank die tiefste Temperatur unter Null und an einem Tage, 16. November, blieb auch die höchste Temperatur unter dem Gefrierpunkt. Die letzte Dekade brachte wieder erheblich wärmeres Wetter, so dass die durchschnittliche Monatstemperatur einen Wärmeüberschuss von 0,8° C hatte. Trotzdem an 18 Tagen des Monats Niederschläge verzeichnet wurden, betrugen sie nur 6,2 mm mehr als der vieljährige Durchschnitt.

Dressler.

Digitized by Google

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Physik.

Hertz, H., Prof., Ueber Inductionserscheinungen, hervorgerufen durch die elektrischen Vorgänge in Isolatoren. Berlin KAW. Sitzb. pg. 885—895.

Bisher war zwar schon angenommen worden und viele elektrische Erscheinungen hatten es wahrscheinlich gemacht, dass die elektrischen Vorgänge in den Isolatoren neben den elektrostatischen auch die entsprechenden elektrodynamischen Wirkungen mit sich führen; aber es fehlten doch zuverlässige direkte Beobachtungen, auf welche jene Annahme sich hätte stützen können. Diesen empfindlichen Mangel beseitigt Verf., indem er sehr einfache und mit geringen Mitteln zu wiederholende Versuche anstellt, durch welche eine von Isolatoren ausgehende Inductionswirkung ausser Frage gestellt wird. — Zum Nachweis dieser Inductionswirkung dienen die äusserst schnellen elektrischen Schwingungen, welche in ungeschlossenen metallischen Leitern durch passend angebrachte Funken erregt werden. Die Methode ist folgende: „Ein primärer Leiter, in welchem Schwingungen der genannten Art erregt werden, wirkt inducirend auf einen secundären Leiter ein. Die Beobachtung der inducirten Bewegung geschieht mit Hülfe einer eingeschalteten Funkenstrecke. Damit die Beobachtung recht empfindlich sei, sind beide Leiter auf gleiche Schwingungsdauer gebracht. Der secundäre Leiter wird nun dem primären möglichst genähert, jedoch in solcher Lage, dass die auf seine verschiedenen Theile wirkenden Kräfte sich aufheben, so dass er funkenfrei erscheint. Wird nun das Gleichgewicht durch Annäherung von Leitern gestört, so treten wieder Funken auf; das System bildet eine Art von Inductionswage. Aber diese Inductionswage hat das Eigenthümliche, dass sie auch anspricht, wenn grössere Massen von Isolatoren ihr genähert werden. Bei der Geschwindigkeit der Schwingungen sind nämlich die in den Isolatoren durch die elektrische Polarisation verschobenen Elektricitätsmengen von derselben Grössenordnung, wie die in den Metallen durch Leitung in Bewegung gesetzten.“ Bezüglich des Apparates und der Einzelheiten der Versuche muss auf die Abhandlung verwiesen werden. Dreger.

Chemie.

Isolirung des Fluor. Eins der schwierigsten Probleme der neueren Chemie ist endlich auf befriedigende Weise gelöst

Digitized by Google

worden. Nach dreijähriger unaufhörlicher, gelegentlich auch am Erfolge verzweifelnder Anstrengung hat Henri Moissan endlich in beträchtlicher Menge jenes trügerischste der Elemente — Fluor — isolirt und seine Haupteigenthümlichkeiten bestimmt. Die Experimente selbst gehören zu den interessantesten, die je gemacht wurden, und die Beschreibung derselben, welche Moissan in der December-Nummer der Annales de Chimie et de Physique veröffentlicht, bieten eine in hohem Grade fesselnde Lektüre. Sie müssen unbedingt ausserordentlich kostspielig gewesen sein, denn der bei Weitem grössere Theil des dabei gebrauchten Apparates bestand aus Platin, und nicht oft hört man, dass eine Platin-Röhre von 80 cm Länge und einem Durchmesser von $1^1/_2$ cm bei einem Experiment ruinirt wird, wie es hier in den ersten Versuchen wiederholt geschah.

Bei seinen Experimenten, deren genauere Kenntniss natürlich im Original gesucht werden muss, wurden 15—16 Gramm der wasserfreien Fluorwasserstoffsäure vorsichtig in den Apparat eingeführt und ein Strom von zwanzig Bunsenschen Elementen hindurch geleitet.

Augenblicklich entstand an jedem Pole eine reguläre Gasentwicklung. Bei dem negativen Pol entwickelte sich reiner Wasserstoff, der mit seiner charakteristischen Flamme verbrannte, indem er Wasser bildete. Am positiven Pole wurde ein farbloses Gas von penetrantem und höchst unangenehmem Geruche frei, welches der überchlorigen Säure etwas ähnelte und die Schleimhäute des Halses und der Augen bald irritirte. Es war nichts anderes als das reine Fluor selbst. Alle Sorge, alle Kosten und Enttäuschungen wurden entschädigt — für den Entdecker gewiss ein erhebender Augenblick!

Am Schlusse seiner höchst bemerkenswerthen Arbeit stellt Moissan die so wichtige Diskussion darüber an, ob das von ihm am positiven Pole entwickelte Gas auch zweifellos Fluor sei, und da kann es denn kein Zweifel sein, dass ihm die Beweisführung der Identität vollkommen gelungen ist, und dass die chemische Wissenschaft wiederum reicher geworden ist durch die Kenntniss desjenigen Elementes, welches von allen bekannten Körpern als der chemisch am intensivsten wirkende zu bezeichnen ist.

Nach einem Artikel der „Nature“ vom 22. Dec. 1887.

Digitized by Google

Zoologie.

Munk H., Untersuchungen über die Schilddrüse. Berlin. K. Akad. der Wissenschaften. Sitzungsbericht. XL. 1887.

Der bewährte Berliner Physiolog legt in dieser Abhandlung dar, dass Exstirpationen der Schilddrüse (bei Kropfleiden) nicht nothwendig üble Nachfolgen haben müssen. Das Experiment an Thieren (Hunden, Affen, Ratten) lehrt vielmehr, dass man jenes Organ ohne Gefahr für den Fortbestand des Lebens und ohne üble Nachwirkungen entfernen kann. Dass trotzdem die Herausnahme der Schilddrüse oft Krankheit und selbst Tod zur Folge hat, rührt lediglich von anderweiten Schäden her, welche der operative Eingriff setzt. Munk stellt eine zweite Mittheilung in Aussicht, worin er sich näher mit der Art dieser Schäden befassen wird. Zacharias in „Soc. Litt."

Mimicry. (Jahrb. der Deutschen Malakozool. Ges. Jahrg. XIV. H. 1. Von den Philippinen. Von Dr. O. F. v. Möllendorff. S. 89.) „An Felsen im Thale des San Mateo-Flusses östlich von Manila (der die Wasserleitung der Hauptstadt speist) auf Kalksteinbergrücken war der schönste Fund die zierliche Palaina Quadrasi v. Möll., die wir in der Nähe auf Steingeröll ziemlich zahlreich sammelten. Die rein weisse Schale erschwerte Anfangs an dem weissen Gestein die Auffindung. Gewiss ein hübsches Beispiel von Anpassung." Treichel.

Botanik.

Zimmermann, Dr., O. E. R., Die Pisanggewächse (Musa). Chemnitz. Naturw. Ges. X. Bericht. 122—35.

Neben den Palmen spielen in den feuchten Tropengegenden die Pisang- oder Bananengewächse eine wichtige Rolle. Sie zeichnen sich besonders durch die Form und die Dimensionen ihrer Blätter aus, welche letzteren eine Länge von $2\frac{1}{2}$ und eine Breite von 1 Meter erreichen können. Nach der Beschreibung der Eigenthümlichkeiten der Blätter, Blüthen und Früchte dieser Pflanzen kommt Verf. auf die Arten und auf die Heimath derselben zu sprechen. Letztere verlegt er an den Euphrat oder an den Fuss des Himalaya-Gebirges. Die Arten der Pisange und Bananen bilden die Gattung Musa. Von Alters her wurden als wichtige Nahrungspflanzen Musa sapientium und Musa paradisiaca unterschieden. Feste Grenzen sind nicht zu ziehen.

Verfasser bespricht die verschiedenen Merkmale in ein-

Digitized by Google

gehender Weise, ebenso den Nutzen, welchen diese Pflanzengruppe gewährt. Hering.

Von der schon in diesen Mittheilungen ausführlich besprochenen **Naras** (vergl. Bd. IV, p. 247) liefert R. Marloth eine Monographie in Engl. Jahrb. IX, p. 473 ff., in welcher namentlich der Anpassung an das Klima ausführlich gedacht wird. Verf. verwirft die Annahme Pechuel-Lösches, dass die Pflanze die Kuisib-Mündung nach S. nicht überschreite, er glaubt im Gegentheil, dass hier ihr Hauptverbreitungsgebiet sei. Einer interessanten Erscheinung, die Ratzel (Anthropogeogr. p. 349, leider wie so oft ohne Quellenangabe) erwähnt, nämlich der Vertheilung der Narasdünen unter einzelne Familien der Hottentotten, gedenkt Verf. nicht, obwohl Verf. die Pflanze in ihrer Heimath studirt hat und auch die Bedeutung der Pflanze für die Hottentotten hervorhebt. Die beim Volke verbreitete Meinung, dass der Duft der Frucht wie Kälberlab auf Milch wirke, verwirft Verf. nach eigenen Untersuchungen. Höck.

Microscopie.

Mikroskopische Präparate von Mikroorganismen. Die Fischer'sche medicinische Buchhandlung in Berlin (Charité-Strasse 6) hatte dem Naturwissenschaftlichen Verein des Reg.-Bez. Frankfurt auf Wunsch freundlicherweise eine Serie ihrer mikroskopischen Präparate leihweise überlassen, damit dieselben von den Mitgliedern in den Vereinslocalitäten besichtigt werden könnten. Eine grosse Anzahl der ersteren hat hiervon Gebrauch gemacht und sich von der Vorzüglichkeit der Präparate überzeugt. Den auswärtigen Herren Mitgliedern, welche sich dergleichen Objecte anschaffen wollen, können wir hierfür jene Firma nur empfehlen. Sowohl die Präparate der Krankheiten erregenden Bacterien, als auch diejenigen der Nichtpathogenen sind auf das Sauberste ausgeführt und bieten die Möglichkeit dar, sich in Hinsicht auf die Form dieser kleinsten Pflanzenwesen vollkommen zu informiren. Wir verweisen auf die in dieser Nummer von der betr. Buchhandlung abgedruckte Annonce.

Mineralogie.

Shutt F. T., Canadian Apatite. Toronto. Proceed. of the Canad. Institute. Vol. XXII. 30—37.

Unter den ökonomisch verwerthbaren Mineralien Canadas nimmt der Apatit eine hervorragende Stelle ein. Die jährliche Ausbeute wächst beständig; denn während 1875 nur 3701 Tonnen exportirt wurden, wurden 1884 bereits 25000 Tonnen

Digitized by Google

gewonnen. Die Analyse einer Probe aus dem Templeton-District ergab 89.85 phosphorsaurer Kalk, 7.90 Fluorcalcium, 0.37 Chlorcalcium und 0.49 kohlensaurer Kalk. Den Rest bilden andere unwesentliche Bestandtheile. Die Felsen, in welchen Apatit gewonnen wird, bedecken ein weites Feld in Ontario und Quebec und erstrecken sich im Norden von Labrador bis zum Nördl. Ocean, im Süden bis zum Lorenzstrom zwischen Kingston und Brockville. Merkwürdigerweise wird wenig oder gar nichts von dem Rohmaterial nach den Vereinigten Staaten direct ausgeführt, sondern in ansehnlicher Menge auf dem Umwege über England, nachdem der A. dort aufgeschlossen worden. „Soc. Litt."

Bücherschau und Kritik.

Engler A. und K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. (Cf. „Monatl. Mittheil." pg. 190.)

Von dem bereits mehrfach von uns besprochenen Werke liegen jetzt Lief. 12 und 13 vor. Die erstere bringt die Fortsetzung der in Lief. 7 begonnenen Fam. der Gramineae von Prof. Hackel, deren Besprechung wir uns nach der Beendigung dieser grossen und schwierigen Klasse vorbehalten.

Letztere enthält die in der achten Lieferung begonnene, ausserordentlich reichhaltige, allgemeine „Erläuterung der Blüten- und Fortpflanzungs-Verhältnisse bei den Angiospermen". Auf 59 Seiten schildert Prof. Engler dieselben an der Hand von hunderten von Detail-Abbildungen in folgenden Kapiteln: 1) Begriff der Blüte bei den Angiospermen; 2) die Blütenhülle als Ganzes; 3) die Blütenachse; 4) Stellungsverhältnisse der Blätter in der Blüte; 5) der Kelch; 6) die Blumenkrone; 7) die Staubblätter und das Andröceum; 8) die Fruchtblätter und das Gynöceum; 9) die Befruchtung der Angiospermen; 10) Entwicklung des Embryos und des Nährgewebes, sowie der Samenschale; 11) die Früchte; 12) Bestäubung; 13) Blütenstände.

Das zwölfte dieser Kapitel enthält auch eine interessante historische Darstellung der allmählichen Entwickelung unserer Kenntniss der Bestäubungsvorrichtungen, welche wir in der nächsten Nummer der „Monatl. Mitth." im Auszuge wiedergeben werden und deshalb auf dieselbe verweisen. Huth.

Digitized by Google

Marckwald W, Ueber die Beziehungen zwischen dem Siedepunkte und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen, welche bisher erkannt worden sind.

(Preisgekrönt von der philos. Facultät der Universität Berlin.) Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1888. Preis 2 Mark.

Wir werden den Inhalt dieser interessanten Arbeit in der nächsten Nummer eingehend besprechen und verweisen deshalb auf die dortigen Ausführungen. Huth.

Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt am 12. December 1887.

Die von 73 Mitgliedern und mehreren Gästen besuchte Versammlung wurde vom Vorsitzenden mit der Proklamirung folgender neuen Mitglieder eröffnet:

962. Herr Wendt, Oberpostdirektor hier, Oderstrasse 26/27.
963. „ Nienburg, Reg.-Bauinspector hier, Crossenerstr. 8.
964. „ v. Gizycki, Oberstlt. u. Comm. d. Feldart.-R. Nr. 18.
965. „ Albinus, Hauptmann a. D., Leipe (Spreewald Post Lübbenau).
966. „ Witte, Lehrer hier, Ziegelstrasse 34.
967. „ Dr. Kuznitzky, prakt. Arzt hier, Jüdenstr. 2.
968. „ Dr. Loewy, „ „ „ Gr. Fruchtstr. 1.
969. „ Dr. Gühmann, „ „ „ Bischofstr. 15.
970. „ Padel, J. G., Kaufmann, Oderstrasse.
971. „ Sprockhoff, Paul, Fabrikbes., Cüstrinerstr. 12.
972. „ Sachse, Bergrath, Berlin N, Oranienburgerstr. 62/63.
973. „ Gebhardt, Rechtsanwalt, Gr. Scharrnstrasse 50.
974. „ Jacobi, Amtsgerichts-Rath, Bahnhofstr. 12 (vom 1. April 1888 an).

Hierauf hielt Herr Director Dr. Laubert den angekündigten Vortrag, ein Lebensbild Charles Darwin's mit besonderer Berücksichtigung der eben erschienenen dreibändigen, von Darwin's Sohne verfassten Biographie des grossen Naturforschers.

Folgende Geschenke sind für den Verein eingegangen:

Herr Fabrikbesitzer Max Rüdiger schenkte einen grossen Glasschrank, Herr Kaufmann Ritter eine Schüsselkoralle, Herr Bauinspector Mehrtens sein neu erschienenes Werk über Eisen und Eisenconstructionen, Herr Dr. Höck in Friedeberg Nm. „Pokorny, Naturgesch. des Pflanzenreiches". Die Firma Parke, Davis & Co. in Detroit (Nord-Amerika) schenkte eine reiche Collection ausländischer Droguen. Von einem Mitgliede,

Digitized by Google

welches nicht genannt sein will, wurde dem Vereine eine prachtvolle Sammlung exotischer Naturalien dedicirt. Dieselbe enthält ausser einem Kolibrinest mit Ei etwa 100 vorzüglich erhaltene, von dem Sammler des „British Museum“ zusammengestellte, brasilianische Schmetterlinge, Käfer und Heuschrecken.

Fischer's Medizinische Buchhandlung, H. Kornfeld,
Berlin NW., Charitéstrasse 6.

Aerzten, Anstalten etc. empfehlen

Mikroskopische Präparate

von **Mikroorganismen, speziell von pathogenen Bakterien.**

Diese Präparate, welche unter Anwendung der besten Färbemethoden von eigens hierzu geschulten Kräften hergestellt sind, sollen es Jedermann ermöglichen, sich mit den wichtigsten Arten der bisher bekannten **pathogenen Bakterien bekannt zu machen,** und auch durch Vergleich mit denselben **die Identität evtl. gefundener Mikroorganismen festzustellen.**

Eine Serie, die ersten 15 Präparate umfassend, kostet incl. Karton Mk. **48.—**
„ „ „ sämmtliche 20 „ „ „ „ „ **60.—**
Einzelne Präparate . à Mk. **3.50.** | Cholera . . . . . „ **5.—**

1. *Milzbrandbacillen,* Schnittpräpar.
2. *Milzbrandbacillen,* Sporenbildung.
3. *Gonokokken.*
4. *Pyämie,* Schnittpräparat.
5. *Erysipelas,* Schnittpräparat.
6. *Kapselkokken der croupösen Pneumonie,* Schnittpr. (Friedländer.)
7. *Kapselkokken der croupösen Pneumoni,* Trockenpr. (Friedländer.)
8. *Ileotyphusbacillen,* Schnittpräpar.
9. *Kettenkokkus des Eiters.*
10. *Tuberkelbacillen,* Trockenpräpar.
11. *Tuberkelbacillen,* Schnittpräpar.
12. *Actinomyces.*
13. *Diphteriebacillen* (Löffler).
14. *Leprabacillen.*
15. *Cholerabacillen,* Kartoffelkultur bei 37° C, 5 Tage alt.
16. *Rotzbacillen.*
17. *Malig. Oedembacillen.*
18. *Miliartuberkulose.*
19. *Darmtuberkulose.*
20. *Staphylokokkus pyogenes aureus,* Reinkultur,

Neu: **Beri-Beri** (Peckelharing), **Meningitis** (Weichselbaum), **Bacillus phosphorescenz** (Meeresleuchten).

Ferner: **Mykologische Präparate:**

Serie I.: Blastomyceten, Chytridieen, Zygomyceten, Comyceten. Serie II. und III.: Ascomyceten. Serie IV.: Ustilagineen, Uredineen. Serie V.: Hymenomyceten, Gasteromyceten, Myreomyceten. Ser. VI.: Fungi imperfecti.

Jede Serie von 20 Präparaten kostet excl. Carton Mk. 30.—, bei Abnahme sämmtlicher Serien 10 % Rabatt.

Für die Schimmel-Pilzpräparate von Dr. Zimmermann haben wir den Alleinverkauf übernommen, **pathologisch-histologische, chirurgische** und **gynäkologische Präparate** von **Dr. Barth** liefern wir zu **Originalpreisen.**

Unser neuer reichhaltiger Katalog über mikroskopische Präparate wird auf Wunsch gratis und franco zugesandt.

Wir liefern nur vorzügliche Präparate.

Nächste Sitzung des Naturwissensch. Vereins des Regierungs-Bezirks Frankfurt

Montag, den 9. Januar 1888.

1) Vortrag des Herrn Director Dr. Laubert: „Charles Darwin, ein Lebensbild.“ (Schluss.)
2) Vortrag des Hrn. Dr. Roedel: „Vom vorgeschichtl. Menschen.“

Manuscripte und andere Zusendungen werden unter der Adresse von Dr. E. Huth in Frankfurt a. Oder erbeten!

Redacteur: Dr. E. Huth in Frankfurt a. O. — Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin.
Druck der Buchdruckerei „Frankfurter Post“, Frankfurt a. Oder.

Digitized by Google

Digitized by Google

Aus der

Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge

ist bis jetzt erschienen **Band I.** . . . . . Mark 6,00

Inhalt.

I. **Huth,** Dr. **E.** Das periodische Gesetz der Atomgewichte und das natürliche System der Elemente. Mit einer farbigen Tafel . . . . . Mark 1,00.

II. **Dreger, H.,** Realgymnasiallehrer. Darstellung der verschiedenen Theorien der Sonnenflecken . . . Mark 0.60.

III. **Huth,** Dr. **E.,** Ameisen als Pflanzenschutz. Mit drei Figurentafeln . . . . . Mark 0,50.

IV. **Roedel,** Dr. **H.,** Ueber die untere Temperaturgrenze, bei welcher niedere Thiere noch existiren können Mark 0,60.

V. **Wiebecke,** Dr. **B.,** Regierungs- und Medicinalrath, Geschichtliche Entwicklung unserer Kenntniss der Ptomaïne und verwandter Körper . . . . . Mark 0,60.

VI. **Mönkemeyer, W.,** Betrachtungen über das tropische West-Afrika, speciell über das Unter-Kongo-Gebiet Mark 0,60.

VII. **Huth,** Dr. **E.,** Myrmecophile und myrmecophobe Pflanzen. Mit 2 Figurentafeln . . . . . Mark 0,80

VIII. **Hering,** Stabsarzt Dr., Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden . . . . . Mark 0,60.

IX. **Bonn,** Realgymnasiallehrer, Der Bernstein, mit besonderer Berücksichtigung seiner Gewinnung in Ost-Preussen. Mark 0,40.

X. **Huth,** Dr. **E.** Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik, Mineralogie und Physik . . . . . Mark 0,40.

Diesem Hefte sind Titel und Inhalt für Band I. beigegeben.

Band II.

I. **Huth,** Dr. **E.** Ueber die Einwirkung der Organismen auf die Bildung der Mineralien . . . Mark 0,60.

Inhalt: 1. Mineralien, welche durch die Excremente von Thieren entstehen. 2. Reducirende Wirkung der verwesenden Organismen. 3. Die Kalk absondernden Organismen. 4. Die Thätigkeit der Mikroorganismen. 5. Kohle und Kohlenwasserstoffe. 6. Erdharze und organischsaure Salze.

II. **Hering,** Stabsarzt Dr. Ueber Hypnotismus Mark 0,40.

III. **Huth,** Dr. **E.** Vorschläge zur Vereinfachung der Zeichensprache und Nomenclatur in der anorganischen Chemie. Mark 0,40.

Digitized by Google

NOV 8 1926

5. Jahrgang. Nr. 11. **Februar-Heft.** 1887/88.

11,944

Monatliche Mittheilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

Naturwissenschaftl. Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt

herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Berlin 1887.
R. Friedländer & Sohn.

Abonnementspreis: 4 Mark jährlich.

Monatlich erscheint ein Heft von 1½ Bogen in gleicher Ausstattung.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 106 234 974

Digitized by Google

Digitized by Google